REVISTA PĂDURILOR

REVISTĂ TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ EDITATĂ DE SOCIETATEA „PROGRESUL SILVIC”

Redactor responsabil:
prof. dr. ing. Stelian Alexandru Borz

Colegiul de redacție

Membri:
prof. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan
ing. Codruț Bâlea
prof. dr. ing. Alexandru Lucian Curtu
conf. dr. ing. Mihai Daia
dr. ing. Gabriel Duduman
prof. dr. ing. Ion I. Florescu
ing. Olga Georgescu
acad. prof. Victor Giurgiu
prof. dr. ing. Sergiu Horodnic
dr. ing. Maftei Leșan
ing. Dragoș Ciprian Pahonțu
dr. ing. Romică Tomescu

Copertă:
Copertă față:
Societatea Progresul Silvic

ISSN: 1583-7890
Varianta on-line:
www. revistapadurilor. com
ISSN 2067-1962

Indexare în baze de date:
CABI
DOAJ
Google Academic
SCIPIO

CUPRINS
(Nr. 3 / 2018)

Stelian Alexandru BORZ: Silvicultura românească la 100 de ani de la Marea Unire: evenimente profesionale jubiliare 3

Ion TALMACI, Erii PROSII, Ala MARDARI, Alexandru VARZARI, Alexandru GALUPA: Pădurile din Republica Moldova: starea actuală, indicatori calitativi și cantitativi 7

Vladislav GRATI, Sergiu CHIHAI: Promovarea regenerărilor naturale în cadrul Întreprinderii Silvocinegetice Strășeni - exemplu de urmat 21

Elena Camelia MUȘAT: O excursie de studii deosebită... 27

Edina BORBELY, Maria-Silvia IORGA, Ștefan JURAVLE, Ștefan PETREA: Școala de dincolo de școală... 33

Ioan CLINCIU: Profesorul Constantin Costea, membru de onoare al ASAS 43

Marius Cătălin BARBU: Dr. ing. Barbu Gheorghe își ia rămas bun în Dârstele Brașovului 45

Reproducerea parțială sau totală a articolelor sau ilustrațiilor poate fi făcută cu acordul redacției revistei. Este obligatoriu să fie menționat numele autorului și al sursei. Articolele publicate de *Revista Pădurilor* nu angajează decât responsabilitatea autorilor lor.

3
2018

CONTENT
(Nr. 3 / 2018)

Stelian Alexandru BORZ: Romanian forestry at 100 years from the Great Union: jubilee professional events 3

Ion TALMACI, Erii PROSII, Ala MARDARI, Alexandru VARZARI, Alexandru GALUPA: Forests of the Republic of Moldova: current status, qualitative and quantative indicators 7

Vladislav GRATI, Sergiu CHIHAI: Promoting natural regeneration in the Forestry Enterprise of Strășeni - an example to follow 21

Elena Camelia MUȘAT: A special study trip... 27

Edina BORBELY, Maria-Silvia IORGA, Ștefan JURAVLE, Ștefan PETREA: School beyond the school... 33

Ioan CLINCIU: Professor Constantin Costea, honorary member of ASAS 43

Marius Cătălin BARBU: Dr. ing. Barbu Gheorghe said goodbye in Dârstele Brașovului 45

REVISTA PĂDURILOR
1886
2018
133 ANI

Editorial

Silvicultura românească la 100 de ani de la Marea Unire: evenimente profesionale jubiliare

Stelian Alexandru BORZ

*

În anul 1918, la sfârșitul primului război mondial, Transilvania, Basarabia și Bucovina s-au unit cu Regatul României, unire ce a fost ratificată în anul 1920 prin Tratatul de la Trianon (pentru Transilvania, Crișana, Banat și Maramureș) și prin Tratatul de la Versailles (pentru Bucovina și Basarabia). Ca efect al înfrângerii Bulgariei în 1913, în cel de-al doilea război balcanic, România anexase, de asemenea, Cadrilaterul. În acest fel, poporul român a fost cuprins pentru prima oară între granițele unui singur stat (Figura 1), orânduire ce va rezista în această formă până în anul 1940.

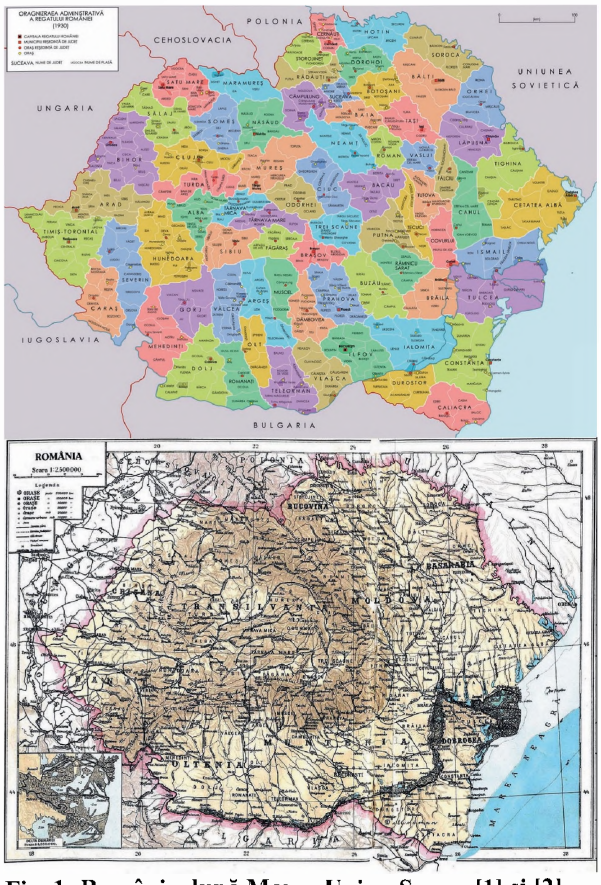

Fig. 1: România după Marea Unire. Surse: [1] și [2].

Deși noul context a avut implicații majore asupra stabilității și dezvoltării economiei naționale, economia s-a restabilit în anul 1923. La vremea respectivă, evoluția economică a României a fost caracterizată de o creștere rapidă a forțelor de producție, în special a celor din industrie, unde au apărut ramuri nedezvoltate sau inexistente în trecut, cu progrese importante în industria electrică, chimică, alimentară și de transport [3]. De asemenea, consolidarea și creșterea autonomiei producției naționale a fost susținută în mare măsură de contribuțiile însemnate ale noilor provincii în industria metalurgică, industria lemnului (Figurile 3-6), industria chimică și industria materialelor de construcții, ca urmare a integrării patrimoniului economic național al resurselor materiale, resurselor umane și a capacităților de producție din teritoriile românești.

Fig. 3: Semănatul în pepinieră. Sursa: [4]

Fig. 4: Transportul puieților pe căi ferate forestiere. Sursa: [4]

Între anii 1923-1938, industria românească se dezvolta cu o rată de 5,4% pe an, rată situată între cele mai ridicate din lume, clasând România pe primul loc în Europa și pe locul șase în lume din

punct de vedere al producției de petrol, pe locul al doilea la extracția de aur în Europa și pe locul doi la extracția de gaze, după Uniunea Sovietică [5].

Fig. 5: Colectarea cu atelaje. Sursa: [4]

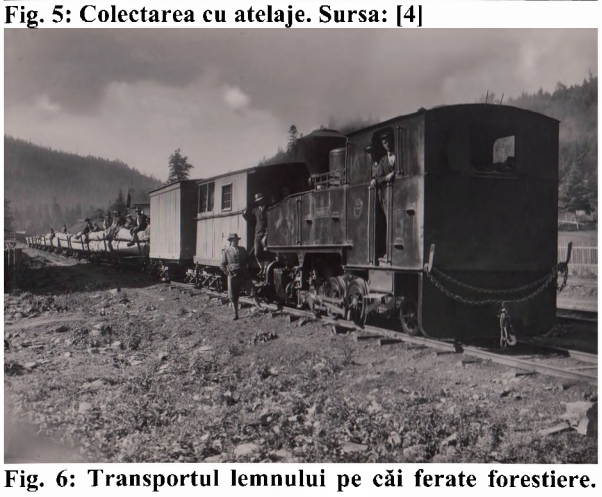

Fig. 6: Transportul lemnului pe căi ferate forestiere. Sursa: [4]

**

Astăzi, **la 100 de ani de la Marea Unire**, românii de pretutindeni îmbracă hainele de sărbătoare. Breasla silvicultorilor a sărbătorit și sărbătorește Centenarul Marii Uniri printr-o serie de evenimente profesionale precum și prin evenimente dedicate acestui scop.

În cele ce urmează se prezintă pe scurt evenimentele cu caracter aniversar pentru profesia de silvicultor: atât cele care s-au organizat deja cât și cele care sunt programate pentru restul anului 2018.

***

Vernisajul Regiei Naționale a Pădurilor cu tematica „100 de ani de silvicultură"

Regia Națională a Pădurilor - Romsilva, împreună cu partenerii săi - Asociația Administratorilor de Păduri din România, Asociația Pensionarilor Silvici din România, Colegiul Silvic „Theodor Pietraru" Brănești, Facultatea de Silvicultură și Exploatări Forestiere din Brașov, Federația Sindicatelor din Silvicultură „Silva", Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea" și Societatea Progresul Silvic, organizează expoziția jubiliară „***100 de ani de silvicultură***" [6].

Evenimentul reprezintă un omagiu adus pădurii și profesiei de silvicultor la împlinirea unui veac de la Marea Unire, punând în lumină pentru publicul larg istoricul pădurii românești și al bravilor săi apărători - silvicultorii - printr-o serie de expuneri tematice ce vor avea loc în cadrul unui vernisaj organizat la Muzeul Cinegetic al Carpaților din Posada.

Scopul evenimentului este acela de a conștientiza publicul larg cu privire la locul și rolul pădurii în dezvoltarea națională a poporului român și nu numai, modul în care aceasta a fost gestionată în trecut precum și modul în care aceasta este gestionată în prezent, pentru a se asigura sustenabilitatea sa pentru generațiile actuale și viitoare.

Conferința științifică internațională Forest Science for a Sustainable Forestry and Human Wellbeing in a Changing World - INCDS „Marin Drăcea" 85 Years of Activity, Centenary of The Great Union in 1918, 18-21 septembrie 2018

Este un eveniment științific deschis [8], dedicat aniversării a 85 de ani de activitate în cercetarea forestieră desfășurată de către Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea", având ca obiective creșterea vizibilității științelor forestiere în comunitatea științifică globală, dezvoltarea de legături între știința și practica forestieră în contextul schimbărilor de mediu și a celor din societate, monitorizarea stării de sănătate, resurselor și serviciilor ecosistemelor forestiere pentru un management sustenabil și adaptativ în contextul schimbărilor climatice și al poluării atmosferice, promovarea de noi concepte de management, metode și tehnici pentru conservarea naturii și resurselor genetice forestiere.

Evenimentul este dedicat cercetării în domeniul forestier, cu o multitudine de tematici: impactul poluării acrului, schimbările climatice, factorii de stres biotici și abiotici și efectul acestora asupra resurselor forestiere, managementul adaptativ, modelarea și cartarea ecosistemelor forestiere și a serviciilor furnizate de acestea, genetică, arii protejate, conectivitate ecologică, tehnologii noi de observare a Pământului utilizate în domeniul forestier.

Evenimentul se va desfășura între 18 și 21 septembrie, la Camera de Comerț și Industrie a României - Centrul de Afaceri.

Simpozionul internațional Forest and Sustainable Development și sărbătorirea a 70 de ani de învățământ superior silvic la Brașov, 25-27 octombrie 2018

Simpozionul internațional **Forest and Sustainable Development - Pădurea și Dezvoltarea Durabilă** [7], este un eveniment științific organizat la un interval de doi ani de către Facultatea de Silvicultură și Exploatări Forestiere din cadrul Universității *Transilvania* din Brașov.

Scopul acestei manifestări științifice este acela de a promova schimbul de idei între oamenii de știință, din diferite discipline forestiere, de a prezenta cele mai noi cuceriri științifice și de a stimula cercetarea în domeniul forestier și în domenii conexe.

Pentru a susține schimbul de idei, sesiunea plenară și sesiunile tehnice acoperă un domeniu larg de tematici, iar pentru a îmbina teoria cu practica științifică, la sfârșitul evenimentului este prevăzută o excursie tematică.

Pe lângă evenimentele științifice specifice simpozionului, în acest an Universitatea Transilvania din Brașov sărbătorește **70 de ani de învățământ superior silvic la Brașov**, eveniment ce va reuni oameni de știință, cadre didactice, colegi din producție precum și alte personalități de pe plan național și internațional.

Evenimentele menționate se vor desfășura între 25 și 27 octombrie, la Centrul Internațional de Conferințe al Universității Transilvania din Brașov (Aula Sergiu Chiriacescu).

****

O serie de evenimente tematice s-au desfășurat deja pe parcursul anului 2018, multe dintre acestea reprezentând manifestări specifice profesiei de silvicultor, în timp ce unele au îmbinat profesia de silvicultor cu sărbătorirea Marii Uniri. Acestea se redau, în ordine cronologică, în cele ce urmează.

Ziua Internațională a Pădurilor, 21 martie 2018

Ziua Internațională a Pădurilor a fost proclamată în urmă cu șase ani de către Organizația Națiunilor Unite ca efect al conștientizării importanței pădurilor în dezvoltarea sustenabilă [9].

În data de 21.03.2018, evenimentul a fost sărbătorit sub sloganul „Pădurile și Orașele Sustenabile", pentru a se atrage atenția asupra rolului crucial al pădurilor ca factor mediator în perimetrele urbanizate.

Pădurea Centenar, 17 aprilie 2018

Pădurea Centenar [9,10] este o pădure memorială înființată pe ambele părți ale râului Prut cu participarea silvicultorilor din România și Republica Moldova, eveniment prin care s-au marcat 100 de ani de la unirea Republicii Democrate Moldovenești cu Regatul României.

Evenimentul a fost organizat de Ministerul Apelor și Pădurilor și Regia Națională a Pădurilor - Romsilva, și s-a desfășurat pe un șantier de împăduriri amplasat între localitățile Crasna și Huși. Acțiunea se înscrie într-o serie mai largă de manifestări dedicate Centenarului Marii Uniri - un secol de la unirea tuturor provinciilor românești într-un singur stat unitar. La eveniment au participat, alături de ministrul Apelor și Pădurilor, Ioan Deneș, reprezentanți ai conducerii Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva și ai Agenției „Moldsilva" din Republica Moldova, reprezentanți ai Consiliului de Administrație al Romsilva și ai Federației Sindicatelor din Silvicultură „Silva", ai conducerii Direcției Silvice Vaslui și silvicultori din România și Republica Moldova. De asemenea, au participat 100 de elevi ai Colegiului „Cuza Vodă" din Huși, instituție de învățământ care împlinește în acest an 100 de ani de activitate, angajați ai Jandarmeriei, ai Agenției de Mediu, ai Poliției Române, ai Poliției de Frontieră, ai Direcției Agricole Vaslui precum și oficiali ai județului Vaslui.

Ziua Silvicultorului, 7 iunie 2018

În data de 07.06.2018, a fost organizată cea de a 28-a ediție a Zilei Silvicultorului printr-un eveniment organizat de Regia Națională a Pădurilor - Romsilva și Asociația Administratorilor de Păduri, cu participarea reprezentaților Ministerului Apelor și Pădurilor, Regiei Naționale a Pădurilor, Asociației Administratorilor de Păduri din România, Agenției Moldsilva, sindicatelor din silvicultură, Gărzii Forestiere, parlamentari, reprezentanți ai mediului academic, parteneri din sectorul forestier și reprezentanți ai autorităților locale [10].

Ziua Silvicultorului este un eveniment oficial, inițiat în anul 1991 și legiferat prin Statutul Personalului Silvic, fiind sărbătorită în fiecare an, în cea de a doua săptămână a lunii iunie, de întregul Corp Silvic, în parteneriat cu sindicatele și cu celelalte organizații profesionale [10].

Asociația Pensionarilor Silvici din România la un sfert de veac de existență, 21 iunie 2018

În data de 21.06.2018, Asociația Pensionarilor Silvici din România a aniversat 25 de ani de la

înființare [10], printr-un simpozion național care a reunit numeroși silvicultori pensionari dar și colegi silvicultori aflați în activitate. La eveniment au participat Ilie Covrig, secretar de stat în Ministerul Apelor și Pădurilor, Dragoș Ciprian Pahonțu, directorul general al Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, Ion Machedon, președintele Asociației Pensionarilor Silvici din România, Silviu Geană, președintele Federației Sindicatelor din Silvicultură „Silva", Gheorghe Gavrilescu, președintele Societății „Progresul Silvic", directori ai direcțiilor silvice Ilfov, Vrancea, Dâmbovița, Prahova și Giurgiu, precum și foști directori generali ai Romsilva. Cu ocazia evenimentului, Asociația Pensionarilor Silvici din România și Regia Națională a Pădurilor - Romsilva au încheiat un protocol de colaborare pentru activități desfășurate în comun.

*****

Pe această cale, Revista Pădurilor adresează un cald omagiu pădurii, silviculturii și profesiei de silvicultor, la împlinirea a 100 de ani de la Marea Unire.

La Mulți Ani România!
La Mulți Ani silviculturii românești!

Referințe

1.https://datinisitraditii.wordpress.com/2009/11/17/despre-romania-romania-mare-1918-harta-si-date-istorice/
2.https://ro.wikipedia.org/wiki/Rom%C3%A2nia_Mare#/media/File:Romania_Mare.JPG
3. Scurtu I., Buzatu G., 1999: *Istoria românilor în secolul XX*, Editura Paideia, București.
4.https://tiparituriromanesti.wordpress.com/2012/02/23/exploatarea-lemnului-din-muntii-tarcau-in-perioada-interbelica/
5.Madgearu V., 1940: Evoluția economiei românești după război, București.
6.http://www.rosilva.ro/comunicate_de_presa/expozitia_aniversara_100_de_ani_de_silvicultura__p_347.htm
7.https://silvic.unitbv.ro/cercetare/conferin%C8%9Be/international-symposium-forest-and-sustainable-development.html
8.https://incdsconference85.wixsite.com/conference
9.http://apepaduri.gov.ro/ministrul-apelor-si-padurilor-ioan-denes-a-participat-astazi-in-judetul-vaslui-la-actiunea-de-plantare-a-padurii-centenar/
10.http://www.rosilva.ro/evenimente/toate_evenimentele.html

Raport tehnic

Pădurile din Republica Moldova: Starea actuală, indicatori calitativi şi cantitativi

Ion TALMACI
Erii PROSII
Ala MARDARI
Alexandru VARZARI
Alexandru GALUPA

1. Introducere

Influenţa omului, pe parcursul secolelor, asupra terenurilor împădurite de pe globul pământesc a condus la reducerea lor necontenită. Istoria pădurilor din Republica Moldova este puţin diferită de majoritatea ţărilor din lume, deoarece aici procesul de reducere a suprafeţei pădurilor s-a produs mai intens. În decursul perioadei de existenţă a omului, au fost nimicite aproximativ o jumătate din toate pădurile pământului, pe când în Republica Moldova s-a păstrat doar a patra sau a cincea parte din suprafaţa iniţială a pădurilor. Astfel, indicele de acoperire a teritoriului cu păduri, în ultimele două secole, s-a micşorat de la 30% până la circa 6% (anul 1918), ca, în prezent să ajungă până la 11,4%. Indicatorul respectiv urmează să crească până la 15% conform programului pe termen mediu, stabilit printr-un şir de documente naţionale de politici şi strategii (Strategia privind diversitatea biologică a Republicii Moldova, 2015).

După declararea independenţei Republicii Moldova, datele generalizate pentru pădurile noastre (specii, vârste medii, indicatori dendrometrici etc.) s-au bazat pe ultima evidenţă forestieră realizată integral în anul 1988. Este evident că schimbările social-politice, demarate după anul 1991, au solicitat actualizarea periodică a datelor respective, dar, din diferite motive obiective şi subiective, s-au tergiversat până în prezent. Necesitatea efectuării lucrărilor de actualizare este motivată şi prin faptul că în procesul elaborării comunicărilor naţionale 1-3 aferente Convenţiei Cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite cu privire la schimbarea climei (CONUSC) pe categoria de surse 4A „Terenuri silvice" din cadrul Sectorului 4 „Folosinţa Terenurilor, Schimbarea Categoriei de Folosinţă a Terenurilor şi Silvicultură" valoarea creşterii curente a arboretelor, precum şi a altor indicatori aferenţi calităţii pădurilor, s-au aplicat conform evidenţei forestiere din anul 1988 (Ministry of Environment of Republic of Moldova, 2015).

Concomitent, în perioada 1989-2015 în Republica Moldova au fost realizate ample lucrări de extindere a suprafeţelor acoperite cu păduri, care au dus la o creştere netă de circa 69 mii ha (Întreprinderea de proiectări silvice „Lesproiect", 1988; Cadastrul funciar la 01.01.2016). Aceasta a generat modificări esenţiale în repartiţia pădurilor pe specii, clase de vârstă, creşteri curente etc. Din motivele menţionate, inventarul gazelor cu efect de seră (GES) pe categoria de surse 4A „Terenuri silvice" poate fi considerat ca *supra-* sau *subestimat*, existând riscul ca datele să fie inadecvate, iar inventarul GES lipsit de acurateţea necesară.

2. Aspecte privind resursele forestiere din Republica Moldova

Conform evidenţelor oficiale (Cadastrul funciar la 01.01.2016), fondul forestier naţional constituie 447,5 mii ha sau 13,2% din teritoriul Republicii Moldova (Tabelul 1). Majoritatea terenurilor fondului forestier (81%) se află în proprietatea statului, restul sunt deţinute de primării (18,4%) şi doar 0,6% - de proprietari privaţi.

Tabelul 1. Structura fondului forestier din Republica Moldova

Categoria de deţinători	Suprafaţa totală (mii ha/%)
Fond forestier proprietate publică a statului	362,3/81,0
Fond forestier proprietate publică a unităţilor administrativ-teritoriale	82,2/18,4
Fond forestier proprietate privată	3,0/0,6
TOTAL:	**447,5/100**

Dispersarea şi fragmentarea resurselor forestiere, repartizarea lor neuniformă pe teritoriul Republicii Moldova (Figura 1) constituie un factor negativ pentru exercitarea influenţelor eco-protective benefice asupra mediului înconjurător, crearea condiţiilor confortabile de trai pentru populaţie şi asigurarea cu produse şi servicii forestiere. Pădurile reprezintă principalul element privind asigurarea echilibrului ecologic în acest spaţiu geografic, iar problema conservării şi dezvoltării durabile a pădurilor existente, precum şi extinderea terenurilor forestiere prin împădurirea de noi suprafeţe inapte utilizării agricole, constituie o problemă de interes naţional.

Majoritatea terenurilor acoperite cu păduri (331,2 mii ha sau 85,7%) se află în proprietatea statului (Tabelul 2). Este importantă şi ponderea pădurilor aflate în proprietatea unităţilor administrativ-teritoriale (UAT-uri/primării) care deţin circa 13%. Pădurile private au o pondere de circa 1%, iar creşterea acestui tip de proprietate reprezintă o direcţie strategică prioritară în procesul de extindere a suprafeţelor împădurite noi, deoarece majoritatea

terenurilor degradate prin folosinţe agricole sunt prioritar în proprietate privată.

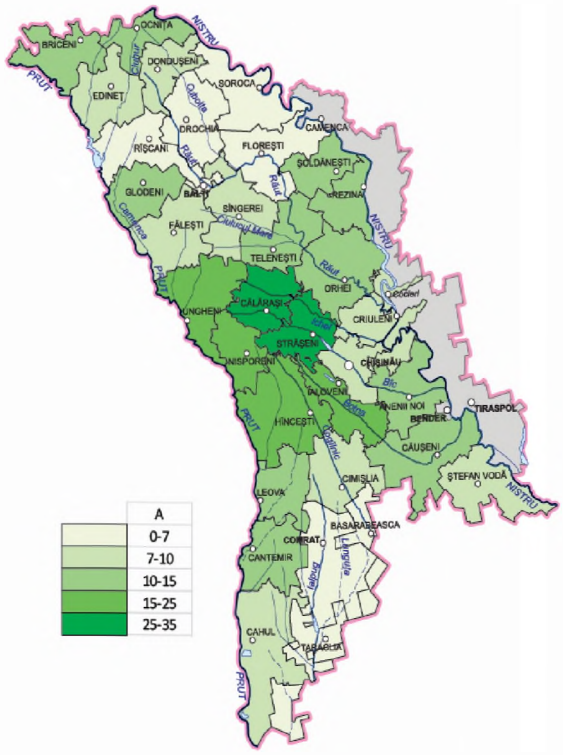

Fig. 1: Ponderea terenurilor acoperite cu păduri în suprafaţa totală a raioanelor, în procente. Sursa: Cazanţeva *et al.* (2016)

Tabelul 2. Structura terenurilor acoperite cu păduri din Republica Moldova

Categoria de deţinători	Suprafaţa acoperită cu păduri (mii ha/%)
Terenuri proprietate publică a statului	331,2/85,7
Terenuri proprietate publică a unităţilor administrativ-teritoriale	51,9/13,4
Terenuri proprietate privată	3,3/0,9
TOTAL:	**386,4/100**

Republica Moldova mai dispune de 51,2 mii ha vegetaţie forestieră din afara fondului forestier (Cadastrul funciar la 01.01.2016), ceea ce constituie 30,7 mii ha perdele forestiere de protecţie (câmpuri agricole, drumuri, râuri, bazine acvatice etc.) şi 20,5 mii ha - alte tipuri de vegetaţie forestieră (spaţii verzi, plantaţii de arbori şi arbuşti etc.). Majoritatea terenurilor cu vegetaţie forestieră nu sunt amenajate şi gospodărite în baza unor proiecte şi planuri justificate şi argumentate.

Gospodărirea se face cu încălcări ale tehnologiilor silvice şi respectării exigenţelor ecologice şi silvice.

3. Aspecte generale privind metodologia aplicată

În procesul implementării proiectului PNUM (UNEP)/FGM(GEF): „Republica Moldova: activităţi de abilitare privind elaborarea celei de-a 4-a Comunicări Naţionale (NC4) şi a primului Raport Bienal Actualizat (BUR1) către Convenţia Cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite cu privire la schimbarea climei" s-au efectuat lucrări de actualizare primară a indicatorilor de bază ai pădurilor din Republica Moldova. Lucrările respective s-au efectuat în scopul evaluării stării curente privind aspectele calitative şi cantitative în domeniul resurselor forestiere gestionate de autoritatea silvică centrală (Agenţia „Moldsilva"), UAT (primării), persoane private şi autorităţile din Transnistria.

Metodologia privind efectuarea lucrărilor s-a axat pe prevederile Codului silvic (nr. 887 din 21.06.1996), Regulamentul privind modul de ţinere a evidenţei de stat a fondului forestier aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 1007 din 30 octombrie 1997, precum şi a normelor tehnice în vigoare (Ciobanu *et al.*, 2012). Algoritmul general al lucrărilor a inclus următoarele etape de bază:

- acumularea şi sistematizarea materialelor disponibile privind pădurile deţinute de Agenţia „Moldsilva", UAT-uri, persoane private şi autorităţile din Transnistria (amenajamente, date împăduriri etc.);
- elaborarea formularelor şi extragerea din materialele disponibile a datelor necesare pentru calculul indicatorilor de bază ai pădurilor;
- calcularea indicatorilor medii pentru pădurile cu amenajamente disponibile şi extrapolarea la suprafaţa totală pe categorii de deţinători/proprietate, precum şi la suprafaţa totală pe Republica Moldova;
- actualizarea indicatorilor de bază ai pădurilor din Republica Moldova;
- confruntarea datelor obţinute cu datele cuprinse în evidenţele precedente pentru elaborarea concluziilor şi recomandărilor privind indicatorii de bază ai pădurilor din Republica Moldova.

Pentru caracterizarea stării cantitative şi calitative a pădurilor din Republica Moldova au fost utilizaţi 21 de indicatori, inclusiv: specii de arbori şi arbuşti; creşteri medii curente de masă lemnoasă (m^3/ha); volum mediu de masă lemnoasă pe picior (m^3/ha); categorii de folosinţă forestieră; clase de producţie; clase de vârstă; consistenţă; mod de regenerare; tipuri de sol; tipuri de staţiune; tipuri de pădure; caracterul actual al tipului de pădure; grupe şi categorii funcţionale etc. (Talmaci *et al.*, 2016).

Majoritatea indicatorilor de bază ai pădurilor (clasa de producţie; consistenţa; creşterea medie curentă de

masă lemnoasă; volum mediu de masă lemnoasă pe picior etc.) au o amplitudine foarte mare în funcție de zona fitogeografică, condițiile pedoclimatice, calitatea/oportunitatea lucrărilor de management forestier (tratamente; împăduriri, regenerări, pază și protecție etc.). În acest context, pentru stabilirea unor indicatori aplicabili au fost calculate valorile medii ponderate pe întreg spectrul de 21 de indicatori ai pădurilor menționați (Talmaci *et al.,* 2016).

În calitate de materiale de bază pentru efectuarea lucrărilor și centralizarea rezultatelor s-au folosit materialele amenajamentelor silvice în vigoare, elaborate de Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice din Republica Moldova (ICAS Chișinău) pe parcursul ultimilor 10 ani pentru entitățile subordonate Agenției „Moldsilva" și primării.

Tabelul 3. Amenajamentele pentru entitățile subordonate Agenției „Moldsilva" utilizate în procesul elaborării prezentului studiu

Anul amenajării / Entitatea Silvică	Număr de U.P.-uri / Ocoale silvice	Număr de u.a. - uri	Suprafața, ha
Amenajarea 2006	***3***	***4030***	***15178,7***
Întreprinderea pentru silvicultură Glodeni	3	4030	15178,7
Amenajarea 2007	*7*	***7710***	***30420,4***
Întreprinderea pentru silvicultură Șoldănești	3	4197	14999,2
Întreprinderea pentru silvicultură Soroca	4	3513	15421,2
Amenajarea 2008	***9***	***6884***	***34627,4***
Întreprinderea pentru silvicultură Orhei	6	4782	23822,2
Întreprinderea pentru silvicultură Telenești	3	2102	10805,2
Amenajarea 2009	*7*	***7004***	***31508,4***
Întreprinderea pentru silvicultură Călărași	4	3900	20035,4
Rezervația naturală „Pădurea Domnească"	2	2138	5921,0
Rezervația naturală „Plaiul Fagului"	1	966	5552,0
Amenajarea 2010	***9***	***6240***	***32163,2***
Întreprinderea pentru silvicultură „Nisporeni-Silva"	4	2396	13681,4
Întreprinderea pentru silvicultură „Silva-Centru", Ungheni	4	2859	13311,1
Rezervația naturală „Codrii"	1	985	5170,7
Amenajarea 2011	*7*	***7879***	***34096,1***
Întreprinderea pentru silvicultură „Hâncești-Silva"	7	7879	34096,1
Amenajarea 2012	***8***	***6981***	***29245,7***
Întreprinderea pentru silvicultură Chișinău	5	5311	16426,8
Întreprinderea silvo-cinegetică Strășeni	3	1670	12818,9
Amenajarea 2013	***9***	***9464***	***30871,0***
Întreprinderea silvo-cinegetică „Sil-Răzeni"	3	1534	7371,2
Întreprinderea pentru silvicultură Tighina	6	7930	23499,8
Amenajarea 2014	***10***	***9803***	***34880,8***
Întreprinderea silvo-cinegetică Cimișlia	3	3169	10529,4
Întreprinderea pentru silvicultură Comrat	4	3360	12309,1
Întreprinderea pentru silvicultură Iargara	3	3274	12042,3
Amenajarea 2015	***8***	***7208***	***27546,81***
Întreprinderea silvo-cinegetică „Manta-V"	2	1872	7274,31
Întreprinderea pentru silvicultură „Silva-Sud", Cahul	5	5016	18519,5
Rezervația naturală „Prutul de Jos"	1	320	1753,0
Amenajarea 2016	***9***	***11864***	***36884,53***
Întreprinderea pentru silvicultură Bălți	3	4035	11978,73
Întreprinderea pentru silvicultură Edineț	6	7829	24905,8
TOTAL	**86**	**85067**	**337423,04**

Pe parcursul ultimilor 25 de ani, în Republica Moldova, au fost aplicate lucrări de amenajare a pădurilor în fondul forestier național, conform sistemului românesc, racordat la standardele europene, completat cu baza normativă autohtonă. Fondul forestier gestionat de Agenția „Moldsilva" este acoperit integral cu amenajamente silvice, iar începând cu anul 2006, lucrările de amenajare a pădurilor au cuprins și o parte a fondului forestier, aflat în gestiunea autorităților publice locale (circa 22 mii ha sau 26,9%).

În Tabelul 3 este expusă informația generală despre amenajamentele elaborate de ICAS Chișinău pentru entitățile Agenției „Moldsilva" și utilizate în procesul elaborării studiului. Astfel, au fost utilizate materialele de amenajament silvic din cadrul a 24

entităţi silvice (86 unităţi de producţie/ocoale silvice; suprafaţa medie - 3923,5 ha), care sunt valabile în intervalul 2006-2016. Materialele respective întrunesc informaţia primară (specii, tipuri de sol, tipuri de staţiune etc.) pentru 85067 unităţi amenajistice (u.a.) sau o suprafaţă medie a unităţii amenajistice de 3,97 ha.

Pentru fondul forestier, gestionat de autorităţile publice locale de nivelul 1 (primării), au fost utilizate materialele valabile pentru 63 de unităţi de producţie/primării (suprafaţa medie - 79,4 ha), elaborate de ICAS Chişinău în intervalul 2007-2016. Suprafaţa totală ce ţine de primăriile respective, conform amenajamentelor silvice, constituie 14452,9 ha sau 17,6% din suprafaţa administrată (82242,1 ha). Materialele respective întrunesc informaţia primară (specii, tipuri de sol, tipuri de staţiune etc.) pentru 4267 unităţi amenajistice (u.a.) sau o suprafaţă medie de 3,4 ha pentru o unitate amenajistică.

În amenajament, prelucrarea datelor preluate din descrierile parcelare şi validarea fişelor este realizată cu programul AS1/AS2007 (Amenajament Silvic), care a fost elaborat de Colectivul INFO - I.C.A.S. Timişoara AS1 (versiunea 05/12/94 - Cobolt) şi AS2007 (reproiectare AS1). Informaţiile din listele finale (41/62 rapoarte) ale programului AS1/AS2007 sunt utilizate în amenajamente şi la formarea bazei de date a hărţilor amenajistice. Produsul informatic AS realizează proiectarea asistată de calculator a amenajamentului silvic. Acesta permite definitivarea situaţiilor sintetice privind:

- balanţa suprafeţei fondului forestier: suprafaţa iniţială, mişcările de suprafeţe, suprafaţa finală;
- soluţiile tehnice propuse pentru reglementarea procesului de producţie;
- posibilitatea pe natură de produse şi primele versiuni ale planurilor de recoltare.

Pentru o analiză dinamică şi integrală a datelor primare şi finale din amenajament s-a ales soluţia de a elabora baza centrală de date a amenajamentului silvic administrată de ICAS Chişinău. Stocarea datelor a fost realizată cu suportul SGBD-ul Postgres 9.4 pe platforma Linux Debian. În calitate de instrument de administrare a bazei de date s-a elaborat o platformă cu interfaţă web scrisă în Python, Django-framework. Tot pe această platformă a fost dezvoltat şi instrumentul de import al datelor din programele soft AS1 şi AS2007. Pentru extragearea rapoartelor şi tabelelor prezentate în acest document s-a folosit o conexiune de date între Postgres şi Microsoft Excel, unde ulterior s-a făcut prelucrarea nemijlocită a acestora.

La baza calculului indicatorilor medii de caracterizare a fondului forestier al Republicii Moldova au stat datele pentru fondul forestier gestionat de Agenţia „Moldsilva", precum şi cele pentru suprafaţa cu amenajamente extrapolate la întreg fondul forestier al UAT. Suprafaţa de bază pentru calculul indicatorilor de caracterizare a pădurilor Republicii Moldova a fost suprafaţa totală amenajată de 351876,1 ha, din care păduri - 311769,9 (81% din suprafaţa pădurilor existente). Astfel, pădurile fără amenajament silvic constituie circa 19% din suprafaţa totală existentă în Republica Moldova (74,6 mii ha).

După cum s-a menţionat anterior, indicatorii de bază de caracterizare a fondului forestier, obţinuţi pentru suprafaţa amenajată a UAT, au fost extrapolaţi la suprafaţa totală a fondului forestier gestionat de UAT. În continuare, indicatorii pentru fondul forestier gestionat de Agenţia „Moldsilva" şi cei extrapolaţi pentru fondul forestier al UAT-urilor, au fost prelucraţi şi extrapolaţi la suprafaţa totală a pădurilor Republicii Moldova (386,4 mii ha), unde, pe lângă pădurile proprietate publică a statului şi a UAT-urilor, au fost incluse pădurile altor deţinători cu proprietate de stat, pădurile proprietate privată, precum şi pădurile aflate în Transnistria.

4. Descrierea generală a principalilor indicatori cantitativi şi calitativi ai pădurilor din Republica Moldova

Etajul arborescent al fondului forestier este format dintr-o varietate destul de largă a speciilor de arbori. În cadrul lucrărilor de amenajament silvic au fost identificate şi descrise peste 65 specii de arbori, inclusiv: stejar pedunculat (*Quercus robur*), gorun (*Quercus petraea*), stejar pufos (*Quercus pubescens*), fag (*Fagus sylvatica*), plop alb (*Populus alba*), plop negru (*Populus nigra*), salcie albă (*Salix alba*), salcâm (*Robinia pseudoacacia*), frasin comun (*Fraxinus excelsior*), mojdrean (*Fraxinus ornus*), tei cu frunza mare (*Tilia platyphyllos*), tei argintiu (*Tilia tomentosa*), tei pucios (*Tilia cordata*), carpen (*Carpinus betulus*), paltin de câmp (*Acer platanoides*), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), jugastru (*Acer campestre*), nuc comun (*Juglans regia*), ulm de câmp (*Ulmus minor*), pin silvestru (*Pinus sylvestris*), pin negru (*Pinus nigra*) etc.

Etajul arbustiv este constituit din peste 20 de specii de arbuşti, inclusiv: alun (*Corylus avellana*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), măceş (*Rosa canina*), dârmox (*Viburnum lantana*), păducel (*Crataegus* sp.), sânger (*Cornus sanguinea*), cătină roşie (*Tamarix ramosissima*), caragană (*Caragana arborescens*), scumpie (*Cotinus coggygria*), soc negru (*Sambucus nigra*), porumbar (*Prunus spinosa*), corn (*Cornus mas*) etc.

Conform datelor din studiu se constată că speciile naturale predomină în majoritatea entităţilor silvice teritoriale subordonate Agenţiei „Moldsilva" (în special din zona de centru). Excepţie sunt entităţile silvice din zonele cu deficit de păduri (Comrat,

Cimişlia, Silva-Sud, Bălţi etc.), care includ suprafeţe importante de culturi silvice artificiale realizate pe terenuri degradate în perioada postbelică.

Astfel, edificatorii principali ai pădurilor din zona de nord a Republicii Moldova sunt stejarul pedunculat (*Quercus robur*) şi cireşul (*Cerasus avium*). În pădurile din zona de centru a Moldovei edificatorii de bază sunt fagul (*Fagus sylvatica*), gorunul (*Quercus petraea*) şi stejarul pedunculat (*Quercus robur*). În zona de sud se regăsesc comunităţi forestiere formate din stejar pufos (*Quercus pubescens*) şi stejar pedunculat (*Quercus robur*). În luncile bazinelor hidrografice ale fluviului Nistru şi râului Prut, precum şi în cursul superior al unor râuri mici se întâlnesc sectoare cu comunităţi forestiere de luncă (zăvoaie) din plop alb (*Populus alba*) şi salcie (*Salix alba*).

În general, circa 1140 de specii de plante vasculare (peste 50% din totalul speciilor de plante din Republica Moldova) sunt prezente pe terenurile acoperite cu vegetaţie forestieră. Mai mult de 30 de specii de plante lemnoase reprezintă o importantă sursă de existenţă pentru populaţia rurală. Pădurile sunt populate de 172 de specii de vertebrate terestre (47,8% din numărul lor total) şi numeroase nevertebrate. Cea mai mare diversitate faunistică se află în ecosistemele forestiere ale Codrilor Centrali, favorizată de suprafeţele compacte de păduri, care servesc drept habitate şi adăpost (Strategia privind diversitatea biologică a Republicii Moldova, 2015).

Analiza structurii orizontale a pădurilor din Republica Moldova (Tabelul 4) denotă faptul că, specia cu o suprafaţă superioară celorlalte este salcâmul, având o pondere de 33,1%. Cvercineele însumează o proporţie de 28,7% (stejarul pedunculat - 14,8%, gorunul - 12,0% şi stejarul pufos - 1,9%). Speciile ce au o pondere de peste 3% mai sunt: frasinul - 7,8%, carpenul - 5,3%, teiul - 3,5% şi nucul - 3,1%. Celelalte specii au o participare mai redusă, fiind reprezentate de: paltin - 1,8%, ulm de câmp - 1,6%, plop alb - 1,3% etc.

Tabelul 4. Structura generală a pădurilor din Republica Moldova

Specii	Elemente de structură									
	Suprafaţa, mii ha	Proporţia speciilor pe suprafaţă, %	Clasa de producţie medie	Consistenţa medie	Vârsta medie, ani	Indice de creştere curentă, m^3/an/ha	Creştere anuală, mii m^3	Volum mediu pe picior, m^3/ha	Fond lemnos pe picior, mii m^3	Proporţia speciilor pe volum, %
ST	57,15	14,8	3,6	0,75	68	4,2	241,11	184	10536,95	23,2
GO	46,29	12,0	2,8	0,76	79	3,9	178,47	234	10843,04	23,9
STP	7,24	1,9	3,0	0,73	79	0,9	6,88	119	863,76	1,9
PLA	5,07	1,3	3,1	0,75	38	5,6	28,26	174	881,43	1,9
SA	4,71	1,2	4,0	0,66	35	6,5	30,54	106	498,84	1,1
PA	6,86	1,8	3,7	0,76	35	2,3	16,05	90	615,72	1,3
FR	30,29	7,8	3,4	0,77	60	4,4	134,29	195	5909,77	13,0
TE	13,67	3,5	3,1	0,78	67	6,4	87,86	238	3256,04	7,2
CA	20,58	5,3	3,6	0,79	60	5,0	102,14	152	3131,25	6,9
ULC	6,26	1,6	4,4	0,68	28	2,9	17,93	62	386,90	0,8
NU	11,76	3,1	4,8	0,63	34	2,7	32,33	34	403,95	0,9
SC	127,90	33,1	4,6	0,77	17	3,2	414,76	30	3841,41	8,5
DR	6,03	1,6	3,9	0,69	34	4,7	28,46	89	534,89	1,2
DM	3,89	1,0	3,7	0,67	33	4,6	18,01	116	450,88	1,0
DT	38,26	9,9	4,1	0,72	37	3,1	119,57	84	3222,51	7,1
EX	0,44	0,1	4,5	0,74	28	2,6	1,14	70	30,46	0,1
Total/ media	**386,40**	**100,0**	**3,9**	**0,76**	**45**	**3,8**	**1457,79**	**118**	**45407,79**	**100,0**

Clasa de producţie medie generală este de 3,9. Cu indici superiori mediei generale se situează gorunul - 2,8, stejarul pufos - 3,0, teiul şi plopul alb - 3,1, frasinul - 3,4, stejarul şi carpenul - 3,6, paltinul şi diversele moi - 3,7, diversele răşinoase - 3,8. Cele mai slab productive specii sunt: nucul - 4,8, salcâmul - 4,6, diversele exotice - 4,5, ulmul de câmp - 4,4, diversele tari - 4,1.

Consistenţa medie generală este de 0,76, iar o consistenţă sub indicele de 0,70 o au: nucul - 0,63, diversele moi - 0,67, salcia - 0,66 şi ulmul de câmp - 0,68.

Volumul lemnos total este de 45.407,8 mii m^3, echivalent al unui volum mediu la hectar de 118 m^3, realizat la vârsta medie de 45 ani, iar creşterea curentă medie 3,8 m^3/an/ha. După volumul stocat pe picior, cvercineele deţin circa jumătate din volumul total (49,0%). Un volum mediu pe picior superior mediei generale înregistrează următoarele specii: tei - 238 m^3/ha, gorun - 234 m^3/ha, frasin - 195 m^3/ha, stejar - 184 m^3/ha, carpen - 152 m^3/ha. Salcâmul şi nucul sunt speciile cu un volum mediu pe picior inferior tuturor speciilor, având un volum mediu de 30 m^3/ha şi de 34 m^3/ha respectiv.

Ecosistemele forestiere furnizează servicii importante de aprovizionare cu produse lemnoase şi nelemnoase. Serviciile furnizate de ecosistemele forestiere în Republica Moldova sunt estimate la circa 28,3 mil. dolari SUA în anul 2011 (Strategia privind diversitatea biologică a Republicii Moldova, 2015). Actualmente, sectorul forestier, în special din cadrul autorităţilor administraţiei publice locale, este afectat de tăierile ilicite şi de interesul scăzut al administratorilor de a utiliza produsele forestiere nelemnoase.

Un element important în conservarea biodiversităţii forestiere este reţeaua de arii protejate forestiere (Legea nr. 1538-XIII din 25.02.1998) care, în limitele fondului forestier, ocupă 93,5 mii ha sau circa 21% din suprafaţa totală (145 obiective). Întreg fondul ariilor protejate de stat include un total de 312 obiective, 189,4 mii ha sau 5,61% din teritoriul ţării (Strategia privind diversitatea biologică a Republicii Moldova, 2015). Un pas important în procesul de extindere a ariilor protejate este constituirea primului parc naţional în Republica Moldova - Parcul Naţional „Orhei" (2014, cu o suprafaţă de 33,8 mii ha).

În procesul de amenajare a pădurilor, concomitent cu lucrările de descriere a arboretelor, sunt efectuate şi lucrări de cartare staţională la scară mijlocie, luându-se în considerare datele referitoare la climă, relief, substrat litologic, sol şi floră indicatoare.

Studierea solurilor este absolut necesară pentru cunoaşterea staţiunilor şi stabilirea unor măsuri de folosire judicioasă în gospodărirea pădurilor. Cunoaşterea solurilor la scară largă pe terenurile fondului forestier a început odată cu primele lucrări de amenajare silvică. Pe parcursul secolului trecut au fost mai multe campanii de amenajare a pădurilor, care includeau cercetări pedologice. În prezent, la baza tipologiei utilizate de către ICAS Chişinău în procesul de amenajare a pădurilor din Republica Moldova este „Sistemul Român de Clasificare a solurilor" (1980) cu unele „adaptări" a informaţiei prezente în materialele amenajărilor anterioare (de până la anul 1992) şi codificarea utilizată în programul de calculator pentru prelucrarea datelor amenajamentului silvic (AS1/AS2007).

O mare parte a solurilor cuprinse în cadrul fondului forestier nu dispun de un trecut cu condiţii pedogenetice caracteristice solurilor forestiere, fiind supuse fenomenelor de degradare caracteristice categoriilor de terenuri din care au făcut parte anterior (în majoritate agricole). Aceste fenomene au fost practic stopate odată cu împădurirea acestor terenuri, însă îşi păstrează amprenta în caracteristicile fizico-chimice ale acestor soluri, deoarece modificările şi în special acumulările de humus au loc extrem de lent.

Solurile din clasa molisolurilor sunt majoritare (Tabelul 5), acoperind 68,4% din total. Din suprafaţa totală, solurile cenuşii constituie 35,4%, solurile de tip cernoziomic - 32,3%, iar rendzinele şi solurile cernoziomoide însumează 0,7%. Importantă este cota erodisolurilor şi solurilor desfundate, care au o pondere de 25% din suprafaţa totală, fiind determinată de gradul profund de degradare a terenurilor transmise în fondul forestier în ultimele decenii.

Cele mai afectate de procesele erozionale din clasa molisolurilor sunt solurile de tip cernoziomic. Din acestea, cu diferite grade de eroziune sunt afectate 14%. Mai puţin erodate sunt solurile cenuşii cu circa 2,2% din suprafaţă. Integral pentru clasa molisolurilor, se constată că circa 7,9% din suprafaţă este afectată de eroziune.

Tabelul 5. Repartiţia pe tipuri de sol şi clase de eroziune a terenurilor silvice din Republica Moldova

Denumirea tipurilor de sol	Suprafaţa totală, ha	Ponderea, %	Repartiţia pe clase de eroziune, ha				
			S_0	S_1	S_2	S_3	S_4
Cernoziom	73906,0	17,8	60412,5	10682,5	2389,9	421,1	0,0
Cernoziom cambic	18473,8	4,5	16595,1	1180,7	415,7	282,1	0,0
Cernoziom argiloiluvial	41214,3	10,0	37872,8	2420,9	712,9	207,7	0,0
Sol cenuşiu	146749,3	35,4	143525,9	1947,9	1108,1	167,5	0,0
Rendzină	2303,3	0,6	1808,4	162,1	173,8	158,9	0,0
Sol cernoziomoid	543,2	0,1	543,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Sol brun	7579,9	1,8	7568,0	7,8	0,0	4,2	0,0
Lăcovişti	331,9	0,1	331,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Vertisol	15,2	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Sol aluvial	19380,1	4,7	19380,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Erodisol	85266,3	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	85266,3
Sol desfundat	18335,2	4,4	16272,2	1387,1	438,3	237,6	0,0
TOTAL	**414098,6**	**100,0**	**304325,4**	**17788,9**	**5238,7**	**1479,1**	**85266,3**
Ponderea, %	**100,0**	-	**73,5**	**4,3**	**1,3**	**0,4**	**23,6**

Solurile desfundate, prin proprietăţile lor, sunt vulnerabile în faţa proceselor erozionale, şi ca rezultat, au peste 17% din suprafaţă afectată de aceste procese. Erodisolurile, prin difiniţie, sunt sută la sută supuse acestor procese. Neafectate de acest tip de degradare sunt: solurile aluviale, lăcoviştile, solurile cernoziomoide şi vertisolurile.

Conform definiţiei în vigoare, ca unitate sistematică fundamentală, tipul de staţiune cuprinde totalitatea arealelor staţionale elementare asemănătoare ecologic şi forestier echivalente, cu aceeaşi amplitudine de variaţie, sub raportul specificului ecologic, al aptitudinii fitocenotice şi al potenţialului productiv şi care, în consecinţă, pun aceleaşi probleme de folosinţă şi gospodărire.

Studiul staţiunii asigură cunoaşterea fondului forestier din punct de vedere fizico-geografic, ecologic şi silvo-productiv, servind la fundamentarea reglementărilor şi măsurilor silvotehnice. În procesul de amenajament silvic pentru terenurile din Republica Moldova au fost identificate şi descrise 49 tipuri de staţiuni (Tabelul 6).

Tabelul 6. Repartiţia pe tipuri de staţiuni şi categorii de bonitate a terenurilor silvice din Republica Moldova

Nr. crt.	Cod	Diagnoza tipului de staţiune	Suprafaţa		Categoria de bonitate		
			ha	%	Superioară	Mijlocie	Inferioară
1.	6155	Deluros de cvercete cu gorunete, goruneto-şleauri pe platouri, versanţi însoriţi şi semiînsoriţi, cu soluri cenuşii, izolat cernoziomuri	45996,6	11,1		45996,6	
2.	6156	Deluros de cvercete cu gorunete, goruneto-şleauri pe platouri, versanţi însoriţi şi semiînsoriţi, cu soluri cenuşii	17479,7	4,2	17479,7		
3.	6157	Deluros de cvercete cu gorunete, goruneto-şleauri pe platouri, versanţi umbriţi, cu soluri cenuşii	20123,9	4,8	20123,9		
4.	6272	Deluros de cvercete cu şleauri de deal cu carpen, stejăreto-goruneto-şleauri pe platouri şi versanţi umbriţi, cu soluri cenuşii	27207,7	6,6		27207,7	
5.	6310	Deluros de cvercete - culturi de ameliorare, pe versanţi cu expuneri variate, ravene, pe erodisoluri, litosoluri, soluri carbonatice înţelenite, provenite din soluri cenuşii şi cernoziomuri	23048,4	5,6			23048,4
6.	7410	Deluros de cvercete cu stejărete pe versanţi moderat până la puternic înclinaţi, rar platouri, cu soluri cenuşii, izolat cernoziomuri	18112,6	4,4			18112,6
7.	7420	Deluros de cvercete cu stejar pe platouri şi versanţi slab, moderat înclinaţi cu soluri cenuşii, izolat cernoziomuri argiloiluviale şi cambice	36088,9	8,7		36088,9	
8.	9130	Silvostepă deluroasă de cvercete cu plantaţii - culturi de ameliorare, pe versanţi cu expuneri variate, ravene, cu erodisoluri, litosoluri, soluri carbonatice, desfundate, provenite din cernoziomuri	55465,2	13,4			55465,2
9.	9340	Silvostepă deluroasă de stejar pedunculat pe platouri şi versanţi slab-moderat înclinaţi, cu cernoziomuri cambice, tipice, alte cernoziomuri	60959,6	14,7			60959,6
10.	-	Alte tipuri de staţiune cu ponderi nesemnificative (40 tipuri; <4%)	109616,0	26,5	16773,5	49811,4	43031,1
		TOTAL	**414098,6**	**100,0**	**54377,1**	**159104,6**	**200616,9**
				100,0	**13,1%**	**38,4%**	**48,5%**

Majoritatea acestora sunt de bonitate inferioară (Pi) - 48,5%. Staţiunile de bonitate mijlocie (Pm) au fost identificate într-o proporţie de 38,4% din totalul pădurilor şi terenurilor destinate împăduririi, iar cele de bonitate superioară (Ps) în proporţie de 13,1%.

Tipul de pădure reprezintă porţiunile de pădure, uniforme după compoziţia speciilor arborescente, după celelalte etaje de vegetaţie, după complexul condiţiilor staţionale, după relaţiile dintre plante şi mediu, după procesele de regenerare şi după direcţia succesiunilor în ele, cerând, prin urmare, în aceleaşi condiţii economice, măsuri silvotehnice de acelaşi fel.

Astfel, se constată că au fost identificate 76 tipuri de păduri (Tabelul 7). Productivitatea tipurilor de pădure este preponderent inferioară, constituind 50,2% din suprafaţa pădurilor şi terenurilor destinate împăduririi, 38,2% au o productivitate mijlocie şi 11,6% din tipurile de păduri au o productivitate superioară. Din cele 76 tipuri de pădure identificate, tipurile cu o pondere de peste 3% sunt în număr de opt, iar restul, 68 tipuri, au ponderi nesemnificative.

Tabelul 7. Repartiţia terenurilor silvice din Republica Moldova pe tipuri de pădure

Nr. crt.	Cod	Descrierea concisă a tipului de pădure	Suprafaţa		Categoria de productivitate		
			ha	%	Superioară	Mijlocie	Inferioară
1.	5321	Goruneto-şleau	14133,4	3,4	14133,4		
2.	5323	Goruneto-şleau	26332,2	6,4		26332,2	
3.	5513	Stejăreto-goruneto-şleau	20213,8	4,9		20213,8	
4.	6132	Stejăret de coastă şi platouri din regiunea de dealuri, cu cireş	31759,4	7,7		31759,4	
5.	6133	Stejăret de stejar pedunculat cu cireş	18238,1	4,4			18238,1
6.	6161	Stejăret de silvostepă	52582,2	12,7			52582,2
7.	6164	Stejăret de stejar pedunculat cu arţar tătăresc şi porumbar	73217,7	17,7			73217,7
8.	6165	Stejăret de stejar pedunculat cu arţar tătăresc	29499,4	7,1			29499,4
9.	8225	Stejar pufos din silvostepa de deal	10777,6	2,6		10777,6	
10.	9112	Zăvoi de plop alb, Pm	4518,1	1,1		4518,1	
11.	-	Alte tipuri de pădure cu ponderi nesemnificative (66 tipuri)	132826,7	32,0	33951,9	64628,6	34246,2
Total fond forestier			**414098,6**	**100,0**	**48085,3**	**158229,7**	**207783,6**
Pondere, %			**100,0**	-	**11,6%**	**38,2%**	**50,2%**

Caracterul actual al tipului de pădure reprezintă starea actuală a unui arboret de a fi într-un anumit fel, reieşind din productivitate, mod de regenerare şi compoziţie. În practica forestieră din Republica Moldova se utilizează 12 categorii de clasificare a arboretelor după caracterul actual al tipului de pădure (natural fundamental de productivitate superioară, natural fundamental de productivitate mijlocie; parţial derivat; artificial de productivitate superioară etc.), nedefinit sub raportul tipului de pădure.

Tabelul 8. Repartiţia după caracterul actual al tipului de pădure

Nr. crt.	Caracterul actual al tipului de pădure	Suprafaţa, ha	Ponderea, %
1.	Natural fundamental de productivitate superioară (1)	17304,6	4,5
2.	Natural fundamental de productivitate mijlocie (2)	65046,0	16,8
3.	Natural fundamental de productivitate inferioară (3)	11978,9	3,1
4.	Natural fundamental subproductiv (4)	18129,0	4,7
5.	Parţial derivat (5)	24182,8	6,3
6.	Total derivat de productivitate superioară (6)	4835,6	1,3
7.	Total derivat de productivitate mijlocie (7)	13754,6	3,6
8.	Total derivat de productivitate inferioară (8)	12116,3	3,1
9.	Artificial de productivitate superioară (9)	6645,0	1,7
10.	Artificial de productivitate mijlocie (A)	30707,8	7,9
11.	Artificial de productivitate inferioară (B)	180280,6	46,6
12.	Tânăr nedefinit (C)	1414,2	0,4
TOTAL		**386395,4**	**100,0**

Arboretele de tip artificial deţin o pondere de 56,2% (Tabelul 8), dintre care majoritatea sunt de productivitate inferioară (46,6%). Acestea sunt urmate de arboretele de tip natural - 43,4%, dintre care arborete natural fundamentale ocupă o pondere de 29,1%, cele parţial derivate - 6,3% şi cele total derivate - 8,0%. Arboretele tinere nedefinite deţin 0,4%.

Consistenţa reprezintă gradul de densitate a arborilor într-un arboret. Acest indicator se exprimă la nivelul arboretului prin indicele de acoperire, indicele de densitate al suprafeţei de bază (arborete cu vârste mai mari de 40 ani) şi indicele de reuşită sau desime (calculat ca raport dintre numărul de puieţi existenţi şi cel plantat sau raport dintre suprafaţa regenerată şi suprafaţa totală).

În baza datelor disponibile se constată că majoritatea arboretelor au consistenţă plină şi aproape plină (0,7-1,0) - 333,1 mii ha sau 86,2% (Tabelul 9). Restul arboretelor au consistenţă brăcuită (13,1%) şi degradată (0,7%), în special, în cazul speciilor de salcâm, nuc, salcie, ulm de câmp şi alte diverse tari.

Modul de regenerare este modul de provenienţă a arborilor sau a arboretelor. Modul de regenerare se determină pentru fiecare element de arboret şi poate fi: naturală din sămânţă, din lăstari (din cioată, din scaun) sau din drajoni; artificială din sămânţă sau din plantaţie.

Majoritatea arboretelor sunt provenite din lăstari şi drajoni - 59,2% (Tabelul 10). Modul de regenerare din plantaţii şi însămânţări se înregistrează la 40,8% din elemente de arboret. Cea mai mare pondere, după

modul de regenerare din lăstari, au speciile de stejar pufos - 97,2, gorun - 85,9%, carpen - 93,1%, frasin - 72,8%, tei - 92,4%. Majoritar din sămânță (artificial, natural, puieți) sunt regenerate speciile: rășinoase - 100%, nuc - 93,9%, paltin - 73,3% și diverse exotice - 68,8%. Această repartiție influențează starea și productivitatea pădurilor din Republica Moldova, inclusiv sub aspectul vulnerabilității la factorii nefavorabili (secete, atacuri de boli și dăunători etc.).

Tabelul 9. Repartiția suprafeței pădurilor din Republica Moldova pe consistențe

Specii	Consistența pe specii, ha								
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	Medie
Stejar pedunculat	66,1	173,1	779,6	3588,3	24219,7	23448,8	4222,9	653,6	0,75
Gorun	43,8	142,1	262,7	1268,7	17521,4	22736,9	3914,1	399,5	0,76
Stejar pufos	14,2	46,7	99,5	440,9	3734,2	2736,7	166,8	1,8	0,73
Plop alb	35,2	85,2	153,5	549,9	1629,6	1488,9	991,2	137,7	0,75
Salcie	150,1	176,5	447,2	1323,2	1320,2	911,5	267,6	110,8	0,66
Paltin de câmp	37,6	74,7	101,3	572,7	2028,0	3012,6	901,8	130,4	0,76
Frasin	41,0	114,9	271,1	1550,4	9734,2	13613,7	4216,5	748,8	0,77
Tei	13,7	28,2	37,0	254,8	3965,5	7201,8	1876,0	289,8	0,78
Carpen	25,2	83,7	101,3	787,3	5501,6	10452,9	3130,3	494,6	0,79
Ulm de câmp	140,8	290,0	676,4	1214,5	1858,0	1396,7	598,5	87,0	0,68
Nuc	431,7	835,8	1307,9	3752,0	3235,9	1856,4	264,2	78,8	0,63
Salcâm	638,1	1604,7	4110,1	11959,1	30027,4	46710,9	25807,6	7044,8	0,77
Diverse rășinoase	34,7	112,9	367,1	1331,4	2570,2	1381,9	209,8	25,0	0,69
Diverse moi	185,5	130,2	326,7	868,4	1293,1	767,6	273,0	42,4	0,67
Diverse tari	752,4	1355,8	2245,9	4600,4	11417,6	13005,5	3960,4	919,4	0,72
Diverse exotice	8,4	7,9	20,1	51,9	119,8	152,0	43,6	33,3	0,74
TOTAL	**2618,5**	**5262,4**	**11307,4**	**34113,9**	**120176,4**	**150874,8**	**50844,3**	**11197,7**	**0,76**
Ponderea, %	**0,7**	**1,4**	**2,9**	**8,8**	**31,1**	**39,0**	**13,2**	**2,9**	**-**

Recoltarea masei lemnoase din pădurile Republicii Moldova se realizează în cadrul tăierilor de produse secundare (degajări, curățiri, rărituri, tăieri de igienă), tăierilor de produse principale (tăieri de regenerare, conservare, de igienă rase) și de reconstrucție ecologică.

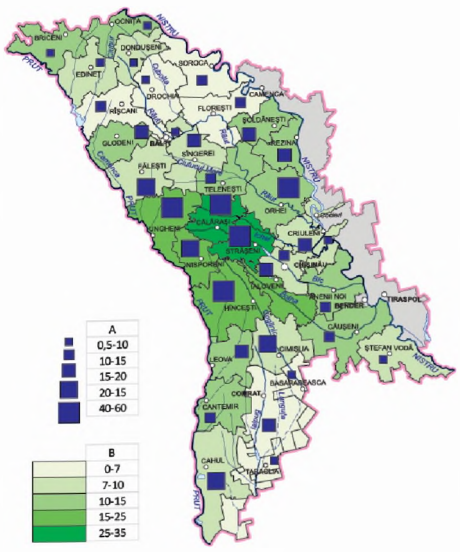

Fig. 2: Volumul tăierilor silvice autorizate repartizate pe raioane, în mii m^3. Sursa: Cazanțeva *et al.* (2016)

Lucrările respective sunt realizate în conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice, volumele destinate recoltării fiind autorizate anual de Ministerul Mediului în acord cu legislația în vigoare.

Astfel, conform evidențelor oficiale, în perioada 1990-2015, din pădurile din Republica Moldova a fost recoltat un volum brut de circa 12.911 mii m^3 (Tabelul 11). Comparativ cu anul 1990 volumul de lemn recoltat a sporit cu circa 421 mii m^3 sau aproape de 3 ori (Agenția „Moldsilva": Evidențe statistice și rapoarte (3 G.S.), 1990-2015; Talmaci, *et al.*, 2017).

Majoritatea volumului de lemn a fost recoltat de entitățile silvice Hâncești-Silva, Orhei și Călărași din zona centrală a Republicii Moldova (Figura 2). Pădurile gestionate de Agenția „Moldsilva" sunt superioare celor din gestiunea UAT, din punct de vedere productiv (Tabelul 12); această stare de fapt este confirmată de ponderea arboretelor de productivitate superioară și mijlocie care este de 43,2% în pădurile gestionate de Agenția „Moldsilva", față de doar 8,1% în pădurile UAT, de volumul mediu la hectar, care este de 132 m^3/ha în pădurile gestionate de Agenția „Moldsilva" respectiv de 36 m^3/ha în pădurile UAT, și de creșterea medie care este de 3,9 m^3/ha/an în pădurile gestionate de Agenția „Moldsilva" și de 2,8 m^3/ha/an în pădurile UAT.

Tabelul 10. Repartiția suprafaței pădurilor din Republica Moldova pe specii după modul de regenerare

Suprafața și ponderea pe specii	Repartiția pe moduri de regenerare						
	Însămânțări naturale	Însămânțări artificiale	Puieți	Butași	Sade	Lăstari	Drajoni
Stejar pedunculat, ha	2939,9	650,3	22440,7	1,7	6,5	31072,4	40,6
Ponderea, %	5,1	1,1	39,3	0	0	54,4	0,1
Gorun, ha	3391,2	154,7	2981,1	0	22,0	39739,3	0,9
Ponderea, %	7,3	0,3	6,5	0	0	85,9	0
Stejar pufos, ha	76,3	4,4	107,8	0	13,2	7039,1	0
Ponderea, %	1,0	0,1	1,5	0	0,2	97,2	0
Plop alb, ha	943,3	24,3	609,9	0	3,3	3388,2	102,2
Ponderea, %	18,6	0,5	12,0	0	0,1	66,8	2,0
Salcie, ha	977,7	21,6	963,5	0	4,6	2731,2	8,5
Ponderea, %	20,8	0,4	20,5	0	0,1	58,0	0,2
Paltin de câmp, ha	285,7	23,5	4719,6	0	0	1830,3	0
Ponderea, %	4,2	0,3	68,8	0	0	26,7	0
Frasin, ha	1699,0	60,6	6478,1	0,2	2,0	22050,4	0,3
Ponderea, %	5,6	0,2	21,4	0	0	72,8	0
Tei, ha	588,9	0,2	446,7	1,5	0	12628,9	0,6
Ponderea, %	4,3	0	3,3	0	0	92,4	0
Carpen, ha	1257,4	0,2	150,9	0	13,2	19155,2	0
Ponderea, %	6,1	0	0,7	0	0,1	93,1	0
Ulm de câmp, ha	521,8	14,1	3415,2	0	0,9	2297,0	12,9
Ponderea, %	8,3	0,2	54,6	0	0	36,7	0,2
Nuc, ha	18,3	3,6	11019,3	0	0	721,5	0
Ponderea, %	0,2	0	93,7	0	0	6,1	0
Salcâm, ha	1843,2	23,3	59912,7	4,8	46,8	65554,5	517,4
Ponderea, %	1,5	0	46,8	0	0	51,3	0,4
Diverse răşinoase, ha	16,7	0,2	6016,1	0	0	0	0
Ponderea, %	0,3	0	99,6	0	0	0,1	0
Diverse moi, ha	450,5	1,6	2587,7	0	0	837,8	9,3
Ponderea, %	11,6	0	66,6	0	0	21,6	0,2
Diverse tari, ha	5315,5	73,7	14121,5	0	2,3	18731,6	12,8
Ponderea, %	13,9	0,2	36,9	0	0	49,0	0
Diverse exotice, ha	0,8	0	299,9	0	0	136,3	0
Ponderea, %	0,2	0	68,6	0	0	31,2	0
TOTAL, ha	**20326,2**	**1056,3**	**136270,7**	**8,2**	**114,8**	**227913,4**	**705,5**
Ponderea, %	**5,2**	**0,3**	**35,3**	**0**	**0**	**59,0**	**0,2**

Tabelul 11. Recoltarea masei lemnoase (autorizat şi ilicit) în Republica Moldova în perioada 1990-2015

Anul	Total general, mii m^3	Agenția „Moldsilva"					Alte autorități (primării, ministere etc.)					Transnistria, mii m^3
		Total, mii m^3	Tăieri autorizate, mii m^3			Tăieri ilicite, mii m^3	Total, mii m^3	Tăieri autorizate, mii m^3			Tăieri ilicite, mii m^3	
			Total	lemn lucru	lemn foc			Total	lemn lucru	lemn foc		
1990	224,2	224,2	223,6	39,4	184,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1991	428,5	289,7	287,7	27,0	260,7	2,0	138,8	0,0	0,0	0,0	138,8	0,0
1992	555,5	345,5	342,1	27,4	314,7	3,4	210,0	0,0	0,0	0,0	210,0	0,0
1993	579,2	236,9	233,8	31,5	202,3	3,1	325,1	0,0	0,0	0,0	325,1	17,2
1994	615,4	393,2	387,5	39,8	347,7	5,7	205,0	0,0	0,0	0,0	205,0	17,2
1995	636,1	417,9	413,2	68,5	344,7	4,7	201,0	0,0	0,0	0,0	201,0	17,2
1996	534,6	337,0	329,9	51,7	278,2	7,1	180,4	0,0	0,0	0,0	180,4	17,2
1997	479,5	445,9	440,9	52,7	388,2	5,0	16,4	0,0	0,0	0,0	16,4	17,2
1998	447,3	366,8	362,3	38,0	324,3	4,5	59,7	0,0	0,0	0,0	59,7	20,8
1999	410,5	368,8	363,9	38,8	325,1	4,9	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1	24,6
2000	434,4	403,2	398,3	39,7	358,6	4,9	7,6	5,0	0,0	5,0	2,6	23,6
2001	470,2	454,9	449,9	37,3	412,6	5,0	2,6	1,7	0,0	1,7	1,0	12,7
2002	432,7	407,9	403,2	50,4	352,8	4,6	1,6	0,9	0,0	0,9	0,8	23,2
2003	467,6	443,3	438,8	47,0	391,8	4,5	2,2	0,8	0,0	0,8	1,4	22,1
2004	461,6	424,6	421,7	43,5	378,2	2,9	15,2	13,7	0,0	13,7	1,5	21,8
2005	435,9	405,4	402,6	39,0	363,6	2,8	11,7	3,1	0,0	3,1	8,6	18,8
2006	479,7	440,9	438,4	46,5	391,9	2,5	17,3	12,5	0,0	12,5	4,8	21,6
2007	437,1	412,9	411,1	44,4	366,7	1,7	9,9	9,4	0,0	9,4	0,5	14,4
2008	447,0	422,5	420,4	42,8	377,6	2,1	13,1	12,5	0,0	12,5	0,6	11,4
2009	436,6	413,1	410,6	37,3	373,3	2,4	13,8	12,7	0,0	12,7	1,1	9,8
2010	475,7	438,0	434,0	40,6	393,4	4,0	28,9	12,5	0,0	12,5	16,4	8,8
2011	521,5	499,5	494,6	33,9	460,7	4,9	11,7	10,9	0,0	10,9	0,8	10,3
2012	576,1	552,3	548,1	31,7	516,4	4,2	16,2	15,5	0,0	15,5	0,6	7,6
2013	620,6	580,9	577,5	29,9	547,6	3,4	19,4	18,9	0,0	18,9	0,5	20,3
2014	658,5	591,0	588,5	25,6	562,9	2,5	47,6	46,9	0,0	46,9	0,7	19,9
2015	644,8	574,6	566,4	28,0	538,4	8,2	52,8	51,8	0,0	51,8	1,0	17,4

Având în vedere că suprafaţa acoperită cu păduri a UAT constituie circa 17,2% din suprafaţa pădurilor Agenţiei „Moldsilva", volumul total pe picior constituie efectiv doar 4,7% din volumul pădurilor gestionate de Agenţia „Moldsilva".

Tabelul 12. Comparaţie între indicatorii de structură şi caracterizare a pădurilor gestionate de Agenţia „Moldsilva" şi UAT-uri

Elemente de structură		Păduri Agenţia „Moldsilva"	Păduri UAT
Suprafaţa, ha		301212,6	51946,5
Subgrupe funcţionale, %	1.1. Păduri cu funcţii de protecţie a apelor	2,9	0,6
	1.2. Păduri cu funcţii de protecţie a terenurilor şi solurilor	49,0	88,6
	1.3. Păduri cu funcţii de protecţie contra factorilor climatici şi industriali dăunători	0,7	0,7
	1.4. Păduri cu funcţii de recreare	25,8	1,7
	1.5. Păduri cu funcţii de interes ştiinţific şi de ocrotire a genofondului şi ecofondului forestier	21,6	8,4
Proporţia speciilor: suprafaţă/volum, %	Stejar pedunculat	16,8/23,8	3,0/9,8
	Gorun	13,8/24,6	1,6/8,4
	Stejar pufos	2,2/2,0	0,1/0,2
	Plop alb	1,5/2,0	0,2/0,4
	Salcie	1,0/1,0	2,3/4,1
	Paltin de câmp	1,7/1,3	2,4/2,6
	Frasin	8,8/13,3	2,2/5,7
	Tei	4,1/7,4	0,6/2,4
	Carpen	5,8/7,0	2,4/4,6
	Ulm de câmp	1,5/0,8	2,2/2,7
	Nuc	1,7/0,5	10,8/8,3
	Salcâm	29,5/7,4	53,9/30,7
	Diverse răşinoase	1,5/1,1	1,9/3,1
	Diverse moi	0,8/0,8	2,2/5,1
	Diverse tari	9,2/6,9	14,0/11,7
	Diverse exotice	0,1/0,1	0,2/0,2
Clasa de producţie medie generală		3,8	4,6
Clase de producţie, %	I	0,5	0,0
	II	8,9	1,0
	III	33,9	7,1
	IV	27,2	17,5
	V	29,5	74,4
Consistenţa medie		0,76	0,73
Vârsta medie, ani		49	21
Indice de creştere curentă, m^3/an/ha		3,9	2,8
Creştere anuală, m^3		1186118	146279
Volum mediu, m^3/ha		132	36
Fond lemnos pe picior, m^3		39652777	1849199
Păduri natural-fundamentale, %		33,2	5,8
Mod de regenerare, %	Sămânţă	5,8	3,8
	Plantaţii	30,5	62,8
	Lăstari	63,7	33,4
Vitalitate, %	Foarte viguroasă	0,2	0,1
	Viguroasă	2,2	0,7
	Normală	79,9	83,1
	Slabă	16,6	14,5
	Foarte slabă	1,1	1,6

Marea majoritate a pădurilor UAT îndeplinesc funcţii de protecţie a solului şi terenurilor - 88,6%, aceste funcţii fiind şi cele mai răspândite pentru arboretele gestionate de Agenţia „Moldsilva" - 49,0%. Totodată, este necesar de subliniat faptul că salcâmul este specia principală (majoritară) în cadrul pădurilor UAT, atingând ponderea de 53,9%, urmat de nuc cu 10,8%. Celelalte specii au ponderi cu mult mai mici, fiind situate sub 5% din suprafaţa totală a pădurilor. Cvercineele ocupă circa o treime din

suprafaţa pădurilor gospodărite de Agenţia „Moldsilva", cumulând circa jumătate din volumul total pe picior.

5. Discuţii şi concluzii

Pe parcursul ultimelor decenii, fondul forestier, inclusiv terenurile acoperite cu păduri, au fost în proces de continuă creştere. Eforturile sectorului forestier naţional de extindere a terenurilor împădurite au condus la creşterea efectivă a suprafeţei pădurilor în perioada 1989-2016 cu 69 mii ha sau 22%. În mare majoritate, aceste împăduriri s-a realizat pe terenurile degradate ale unităţilor administrativ-teritoriale preluate anterior din folosinţe agricole. Acest rezultat a condus la creşterea substanţială a ponderii şi importanţei sectorului forestier comunal.

Analiza comparativă a indicatorilor de bază de caracterizare a terenurilor acoperite cu păduri la două evidenţe forestiere - 1988/2016 (Tabelul 13) confirmă ascendenţa indicatorilor cantitativi ai pădurilor din Republica Moldova (suprafaţă, vârstă, consistenţă, volum total pe picior, creştere medie).

Tabelul 13. Indicatori de bază ai terenurilor acoperite cu păduri conform evidenţelor 1988-2016

Indicatori de caracterizare ai fondului forestier	Anul efectuării evidenţei forestiere		Diferenţă, ±	
	1988	2016	unităţi fizice	%
Suprafaţa acoperită cu păduri, mii ha	317,6	386,4	+68,8	+21,7
Vârsta medie, ani	40	45	+5	+12,5
Clasa de producţie medie	2,3	3,9	+1,6	+69,6
Consistenţa medie generală	0,73	0,76	+0,03	+4,1
Volum total pe picior, mii m^3	39382,4	45407,8	+6025,4	+15,3
Volum mediu pe picior, m^3/ha	124	118	-6	-4,8
Creşterea medie, m^3/ha/an	3,3	3,8	+0,5	+15,2

În acelaşi timp, clasa de producţie medie şi volumul mediu pe picior s-au diminuat esenţial (respectiv cu 69,6% şi 4,8%). Situaţia respectivă se explică printr-un şir de aspecte obiective şi subiective, care se rezumă în principal la următoarele:

- majoritatea împăduririlor noi au fost realizate pe terenuri degradate, în condiţii pedoecologice grele, unde arboretele realizează doar productivităţi inferioare (clasele de producţie IV şi V);
- pădurile UAT, fiind în majoritate plantate după anul 2001, sunt tinere şi sunt doar în proces de acumulare a volumului pe picior (valoarea curentă - 36 m^3/ha la vârsta de 21 ani);
- în perioada 1992-1998 pădurile Republicii Moldova (în special cele deţinute de UAT) au fost afectate de tăieri ilicite în masă, suprafeţe importante fiind brăcuite şi degradate după consistenţă.

Rezultatele prezentului studiu reprezintă un material informativ actualizat privind starea cantitativă şi calitativă a pădurilor din Republica Moldova. Acest document este singurul studiu generalizator privind pădurile din Republica Moldova, realizat în perioada de după evidenţa de stat din anul 1988, care se bazează pe un amplu material tehnic şi factologic (amenajament silvic; împăduriri/regenerări; recoltarea masei lemnoase etc.).

La baza calculului indicatorilor de caracterizare a fondului forestier din Republica Moldova s-au aflat datele generalizate pentru 351,9 mii ha terenuri (inclusiv 311,8 mii ha păduri sau 81% din suprafaţa respectivă la nivel naţional) cu amenajament silvic în vigoare din fondul forestier gestionat de către Agenţia „Moldsilva" şi UAT. Analiza datelor din amenajamentele silvice pentru pădurile UAT incluse în prezentul studiu (categoria de proprietate cu cel mai înalt grad de incertitudine) demonstrează că principalii indicatori care ţin de aspectele cantitative şi calitative (specii; creşteri curente; volum lemnos pe picior la hectar; tipuri de sol/staţiune/pădure etc.) nu diferă esenţial de la primărie la primărie (în special sub aspect ponderativ). Diferenţe mai mari sunt înregistrate la aspectele care ţin de regimul de gospodărire (zonare funcţională; subunităţi de protecţie şi producţie etc.), precum şi relief (categorii înclinare, expoziţii etc.).

Este important de menţionat că această abordare este singura soluţie posibilă la momentul dat. Problemele curente legate de delimitarea proprietăţilor aferente fondului forestier, prezenţa unui număr important de litigii privind hotarele fondului forestier proprietate publică, practic blochează efectuarea unei proceduri standard de evidenţă şi generalizare a indicatorilor cantitativi şi calitativi pentru fondul forestier naţional. Acest studiu oferă un grad acceptabil de calitate a indicatorilor generalizaţi pe întreg fondul forestier naţional şi poate fi dezvoltat sub aspectul extinderii suprafeţelor cuprinse cu amenajament silvic, crearea unui mecanism tehnic de actualizare/înregistrare periodică a schimbărilor parvenite în starea pădurilor (recoltarea masei lemnoase; împăduriri etc.).

Îmbunătăţirea datelor privind pădurile din Republica Moldova este consistentă şi cu prevederea referitoare la cerinţa CONUSC de prezentare a unor factori de emisie actualizaţi în viitoarele comunicări şi/sau rapoarte naţionale la capitolul respectiv. Actualizarea/revizuirea datelor pentru terenuri silvice permite sporirea calităţii inventarelor naţionale pentru terenurile silvice. Acesta reprezintă un factor-cheie în estimarea şi raportarea de către Republica Moldova a

Contribuţiei naţionale determinate intenţionat în cadrul CONUSC, care constituie pentru anul 2030 ţinta necondiţionată de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) cu 64-67% comparativ cu nivelul înregistrat în anul de referinţă (1990). Recunoaşterea internaţională a rapoartelor Republicii Moldova de inventariere a GES ar facilita accesul la mecanismele bilaterale, regionale şi internaţionale privind piaţa de carbon, pentru atingerea ţintelor condiţionate stabilite pentru anul 2030, care solicită prezenţa unui sistem sigur de evidenţă şi care să ofere informaţii veridice, măsurabile şi comparabile privind bilanţul de GES.

Mulţumiri

Autorii prezentei lucrări doresc să mulţumească d-lor Scorpan Vasile şi Ţăranu Marius din cadrul Oficiului pentru Schimbarea Climei pentru acceptul de a realiza studiul de faţă în procesul implementării proiectului PNUM (UNEP)/FGM(GEF): „Republica Moldova: activităţi de abilitare privind elaborarea celei de-a 4-a Comunicări Naţionale (NC4) şi a primului Raport Bienal Actualizat (BUR1) către Convenţia Cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite cu privire la schimbarea climei".

Bibliografie

Agenţia „Moldsilva" (1990-2015): *Evidenţe statistice şi rapoarte* (1 G.S.; 2 G.S.; 3 G.S. etc.). Disponibil la: http://moldsilva.gov.md şi/sau http://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/10%20Mediul%20inconjurator/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774.

Agenţia Relaţii Funciare şi Cadastru (1990-2016): *Cadastrele funciare de stat*. Disponibil la: http://lex.justice.md şi/sau la: http://www.arfc.gov.md.

Cazanţeva, O., Andreev, A., Munteanu, A., Talmaci, I., Cerescu, A., Margineanu, G., 2016: *Assessment of lost revenues from illegal forest practices*. Proceedings of the Symposium *Sustainable use, protection of animal world and forest management in the context of climate change*. Chişinău, Tipogr. „Elan Poligraf", pp. 255-256. Disponibil la: http://www.biotica-moldova.org/md/lib_bio.htm.

Clasificarea solurilor Republicii Moldova. Chişinău, SNMŞS, 1999, 48 p.

Ciobanu, A., Grati, V., Talmaci I., Chiriţă, Gh., Gulca, V., Boaghie, D., Grubîi, Gh., Gociu, D., Andreev, A., Griţenco, E., Zagarschih, O., 2012: *Norme tehnice privind folosirea, conservarea şi dezvoltarea pădurilor din Republica Moldova*. Chişinău, Print-Caro, 499 p.

Codul silvic, nr. 887-XIII din 21.06.1996, Monitorul oficial nr. 4-5/36 din 16.01.1997. Disponibil la: http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=311740.

Decei, I., Vlad, I., Predescu, Gh., Lucescu, A., Bîrlea, B., 1985: *Amenajarea şi exploatarea pădurilor*. Bucureşti, Ed. Didactică şi pedagogică, 348 p.

Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 1007 din 30 octombrie 1997 pentru aprobarea *Regulamentului privind modul de ţinere a evidenţei de stat a fondului forestier*, Monitorul oficial nr. 082 din 11.12.1997. Disponibil la: http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=297067.

Hotărârea Guvernului nr. 274 din 18 mai 2015 pentru aprobarea *Strategiei privind diversitatea biologică a Republicii Moldova pentru anii 2015-2020*, Monitorul oficial nr. 131-138 din 29.05.2015. Disponibil la: http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=358781.

Hotărârea Guvernului nr. 971 din 12.08.2016 cu privire la aprobarea Cadastrului funciar conform situaţiei la 01 ianuarie 2016, Monitorul oficial nr. 265-276 din 19.08.2016. Disponibil la: http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=366278.

Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice (2006-2016): *Amenajamente silvice elaborate pentru entităţile silvice subordonate Agenţiei "Moldsilva"*.

Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice (2006-2016): *Amenajamente silvice elaborate pentru unităţi administrativ-teritoriale (primării)*.

IPCC (2006): *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Intergovernmental Panel on Climate Change*. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Published by Institute for Global Environmental Strategies (IGES). Disponibil la: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp.

Întreprinderea de proiectări silvice „Lesproiect", 1988: *Evidenţa de stat a pădurilor din RSS Moldovenească*. Kiev, 220 p.

Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, nr. 1538-XIII din 25.02.1998, Monitorul oficial nr. 66-68 din 16.07.1998. Disponibil la: http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=311614.

Ministry of Environment of Republic of Moldova / United Nations Environmental Programme, 2015: *National Inventory Report: 1990-2013. Greenhouse Gas Sources and Sinks in the Republic of Moldova*. Autori: Ţăranu, M., Bicova, E., Postolatii, V., Kirillova, T., Morau, L., Burtev, S., Brega, V., Tarita,

A., Cosman, S., Cremeneac, L., Cerbari, V., Bacean, I., Talmaci, I., Miron, A., Sfecla, V.,Tugui, T., Guvir, T. – Ch.: „Bonus Offices", 419 p. Disponibil la: http://clima.md/doc.php?l=ro&idc=82&id=3829.

Seceleanu, I., 2012: *Amenajarea pădurilor: organizare şi conducere*, Bucureşti, Ed. Ceres. 505 p.

Sistemul Român de clasificare a solurilor. 1980, Bucureşti.

Târziu, D., 1997: *Pedologie şi staţiuni forestiere*, Bucureşti, Ed. Ceres, 487 p.

Talmaci, I., Prosii, E., Mardari, A., Varzari, A., Galupa, A., 2016: *Raport privind actualizarea indicatorilor de bază ai pădurilor şi altor tipuri de vegetaţie forestieră din Republica Moldova.* Oficiul pentru Schimbarea Climei, 98 p.

Talmaci, I., Miron, A., Sfeclă, V., Cerbari, V. Ţăranu, M., 2017: *Raport Naţional de Inventariere: 1990-2015. Surse de sechestrare şi emisii ale gazelor cu efect de seră în Republica Moldova (Capitolul 6).* Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale şi Mediului/PNUD. Chişinău, SRL „Bons Offices", pp. 323-373. Disponibil la: http://clima.md/doc.php?l=ro&idc=82&id=4200.

Ursu, A., 2011: *Solurile Moldovei*, Chişinău, ÎEP „Ştiinţa", 324 p.

ing. Ion TALMACI
Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, str. Calea Ieşilor nr. 69, mun. Chişinău, MD-2069, Republica Moldova, e-mail: iontalmaci@mail.ru
ing. Erii PROSII
Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, str. Calea Ieşilor nr. 69, mun. Chişinău, , MD-2069, Republica Moldova, e-mail: prosiie@mail.ru
ing. Ala MARDARI
Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, str. Calea Ieşilor nr. 69, mun. Chişinău, , MD-2069, Republica Moldova, e-mail: alla_mardari@mail.ru
ing. Alexandru VARZARI
Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, str. Calea Ieşilor nr. 69, mun. Chişinău, , MD-2069, Republica Moldova, e-mail: varzari81@mail.ru
ing. Alexandru GALUPA
Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, str. Calea Ieşilor nr. 69, mun. Chişinău, , MD-2069, Republica Moldova, e-mail: alexgalupa@yahoo.com

Pădurile din Republica Moldova: Starea actuală, indicatori calitativi şi cantitativi

Rezumat.

Republica Moldova este puţin asigurată cu resurse forestiere, având un grad de acoperire a teritoriului cu păduri de 11,4%, deşi creşterea suprafeţei terenurilor împădurite în perioada 1989-2016 a constituit circa 69 mii ha sau 22%. Prezentul studiu expune datele generalizate şi actualizate privind starea cantitativă şi calitativă a pădurilor din Republica Moldova, fiind singurul studiu generalizator realizat în perioada de după evidenţa de stat din anul 1988, care se bazează pe un amplu material tehnic şi factologic (amenajament silvic, împăduriri/regenerări; recoltarea masei lemnoase etc.). La baza calculului indicatorilor de caracterizare a fondului forestier al Republicii Moldova s-au aflat datele pentru 311,8 mii ha păduri cu amenajament silvic în vigoare sau 81% din suprafaţa respectivă la nivel naţional.

Cuvinte cheie: păduri, amenajament silvic, evidenţă forestieră, indicatori de structură şi caracterizare a pădurilor

Forests of the Republic of Moldova: Current status, qualitative and quantitative indicators

Abstract.

The Republic of Moldova has small forest resources, with a forest cover of 11.4%, although the extension of the woodlands during 1989-2016 was about 69 thousand ha or 22%. This study presents the generalized and updated data on the quantitative and qualitative state of the forests in the Republic of Moldova, being the only generalizing study carried out in the period after the 1988 state record, and it is based on a wide range of technical and factual data (management planning, afforestation/regeneration, wood harvesting, etc.). The data for 311.8 thousand ha of forests with forest management plans in force or 81% of the area at national level made the base of the calculation of indicators, which characterize the forest land of the Republic of Moldova.

Key words: forestry, management planning, forestry records, forest structure and characterization indicators

Raport tehnic

Promovarea regenerărilor naturale în cadrul Întreprinderii Silvocinegetice Strășeni - exemplu de urmat

Vladislav GRATI
Sergiu CHIHAI

1.Introducere

Regenerările naturale sunt concepute ca un ideal al renașterii fondului forestier al Basarabiei, existent pe aceste meleaguri odinioară. Codrii centrali, cum este cunoscută denumirea din centrul Republicii Moldova, este perfect justificată, deoarece aici se află acele întinderi de pădure cu numele de „*codru*". Conform studiului general al ÎSC Strășeni din 2012, circa 69% dintre aceste păduri sunt provenite din lăstari, 9% din plantații și doar 22% din sămânță (Studiul general ÎSC Strășeni, 2012). În acest context, apare și necesitatea de a restabili aceste frumuseți ale naturii. Dar cum să o faci într-o pădure cultivată fără a intra și distruge? Omul a reușit să calce fiecare palmă de pământ din păduri. E trist și totodată este un impuls către silvicultori pentru a se mobiliza și a recupera prejudiciul adus naturii de către predecesorii noștri, ce nu s-au condus de norme sau aspecte ale legislației. Pe parcursul ultimelor decenii, Agenția „Moldsilva a emis mai multe ordine ce se referă la regenerarea naturală a pădurilor și a urmărit implementarea acestora în practica silvică. Aici se înscrie și Ordinul nr. 100 din 22.03.2016 (Ordinul Agenției „Moldsilva" nr. 100, 2016), care interzice aplicarea tăierilor rase în arboretele naturale.

Întreprinderea silvocinegetică (ÎSC) Strășeni este entitatea silvică din Republica Moldova care a început să se bucure de rezultate plauzibile și apoi remarcabile în restabilirea arboretelor de stejar pedunculat și gorun pe cale naturală.

În prezent, aceste arborete sunt în diferite stadii de dezvoltare, fiind de admirat arboretele de gorun provenite din regenerare naturală. Reușitele la care s-a ajuns, efortul depus de personalul silvic și rezultatele bune ale regenerărilor naturale din cadrul ÎSC Strășeni sunt un real exemplu pentru silvicultorii din toată Republica Moldova.

Codrul reprezintă o sursă inestimabilă de inspirație. Silvicultorii pot fi considerați acei pionieri care vor renaște conștiința națională. De codru ne leagă toată istoria neamului românesc. Expresia populară: *românul este frate cu codrul* - trebuie să fie interpretată în contextul actual prin promovarea regenerărilor naturale sub masiv.

În timp ce pe mapamond suprafețele acoperite cu păduri sunt în descreștere (Palaghianu, 2007), conform raportului privind starea fondului forestier și rezultatele activității Agenției „Moldsilva" în perioada 2010-2015 (Rotaru *et al.*, 2016), Republica Moldova se poate mândri cu creșterea acestor suprafețe.

Codrii centrali sunt renumiți prin cele mai mari suprafețe cu stejar pedunculat și gorun, precum și prin dimensiunile impunătoare constatate cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor pentru ÎSC Strășeni în anul 2011 (Studiul general ÎSC Strășeni, 2012). În cadrul acestei entități silvice se regăsesc suprafețe parcurse cu lucrări de exploatare-regenerare unde predomină regenerarea naturală sub masiv. Accentuarea promovării regenerării naturale sub masiv și a completării în goluri cu material semincer de proveniență autohtonă, urmate de reușite foarte bune, este un merit al silvicultorilor din cadrul acestei entități silvice.

Promovarea regenerărilor naturale și a însămânțărilor artificiale sub masiv, cu material semincer de proveniență locală, sporește funcția ecoprotectivă a pădurilor (Ciobanu *et al.*, 2012).

Urmărirea în timp a instalării semințișului și abordarea eficientă a practicilor silvotehnice are drept rezultat o regenerare de invidiat.

În baza Cadastrului funciar al Republicii Moldova referitoare la fondul forestier național (CF al RM, 2016) se prezintă următoarele aspecte: suprafața totală - 447,5 mii ha, din care: suprafața acoperită cu păduri - 378,1 mii ha (grad de împădurire - 11,2%). Proprietatea statului constituie 327,1 mii ha (86,5%), proprietatea publică a unităților administrativ - teritoriale 48,4 mii ha (12,8%) și 2,6 mii ha sunt în proprietate privată (0,7%).

Obiectivele cercetărilor raportate în această lucrare au fost de a determina capacitatea arboretelor de a se regenera natural, de a determina ponderea speciei principale și de a crea premisele pentru viitoarele cercetări științifice prin evaluarea regenerărilor naturale într-o anumită perioadă de timp și estimarea cantitativă și calitativă a lucrărilor de exploatare-regenerare.

2. Materiale și metode

Studiul s-a efectuat în cadrul a 3 unități de producție (UP I „Căpriana", UP II „Scoreni", UP III „Strășeni") ale Întreprinderii Silvocinegetice (ÎSC) Strășeni (Figura 1, Figura 3). ÎSC Strășeni este amplasată în centrul Republicii Moldova, în raza raionului administrativ Strășeni - 92%, municipiul Chișinău - 7% și raionul Ialoveni - 1%.

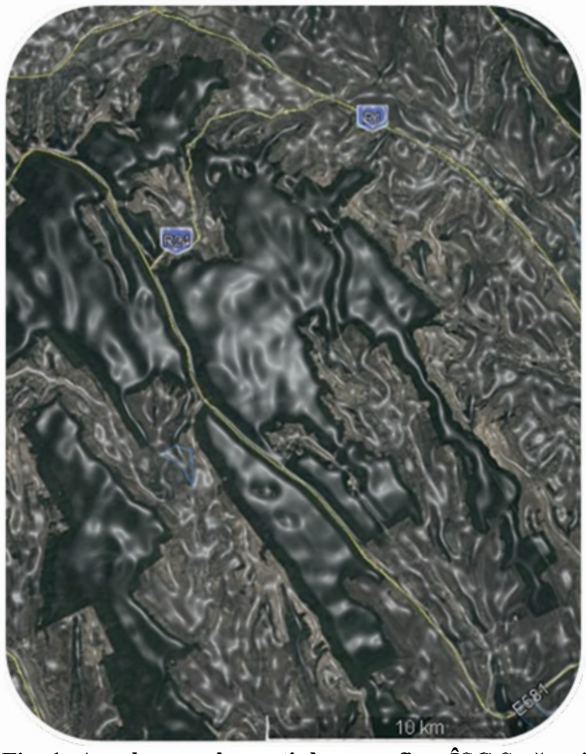

Fig. 1: Amplasarea în spațiul geografic a ÎSC Strășeni. Sursa: Google Earth Pro

Reușitele regenerărilor naturale în cadrul ÎSC Strășeni au început să fie vizibile în anii 2001-2002, în cadrul UP II „Scoreni" (un exemplu de reușită a regenerărilor naturale este prezentat în Figura 2). Până la acea dată, se practicau tăierile rase cu regenerări artificiale, în cele mai multe cazuri fiind utilizat material săditor de proveniență necunoscută. La lucrările de amenajare a pădurilor din anul 2011 s-a constatat că ponderea arboretelor natural-fundamentale cu regenerare din sămânță este în creștere.

Reușita primelor regenerări naturale sub masiv a impulsionat colectivul întreprinderii să valorifice potențialul staționar prin promovarea semințișului natural al speciilor de stejar pedunculat (*Quercus robur*) și gorun (*Quercus petraea*).

În perioada 2006-2016 (Tabelele 2, 3 și 4) s-a constatat creșterea suprafețelor parcurse prin aplicarea tratamentelor cu regenerare sub masiv.

Fig. 2: Tăieri succesive - repriza a II-a, anul 2017

S-a efectuat evaluarea stării culturilor în mai multe suprafețe, inclusiv în anul executării lucrărilor de amenajare a pădurilor desfășurate în anul 2011.

Ulterior, pentru colectarea informației privind fondul forestier, pentru anii 1975-2015, s-au constatat mai multe reușite la compartimentul regenerării pădurilor în cadrul acestei entități silvice. Dacă până la finele anilor 90 lucrările erau bazate pe tăieri rase, urmate de împăduriri, după 2000 au început să fie combinate, ulterior majorându-se suprafețele conduse prin regenerări naturale, observându-se o instalare bogată a semințișului utilizabil.

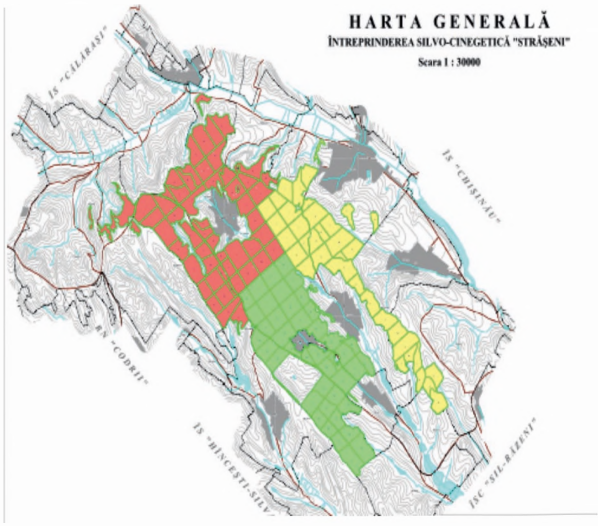

Fig. 3: Structura întreprinderii. Legendă: — UP I „Căpriana", — UP II „Scoreni", — UP III „Strășeni"

3. Rezultate şi discuţii

Normele tehnice pentru alegerea şi aplicarea tratamentelor aprobate în 2012 (Ciobanu *et al.*, 2012) prevăd extragerea completă a vechiului arboret (efectuarea tăierilor definitive) care se poate face când regenerarea naturală s-a realizat în proporţiile stabilite pentru fiecare tip de pădure, iar semințișul a devenit viabil din punct de vedere biologic şi a atins înălţimi de 30-80 cm. Totodată, se ține cont ca, speciile secundare să nu depăşească, prin creştere, pe cât posibil, speciile de bază (Tabelul 1).

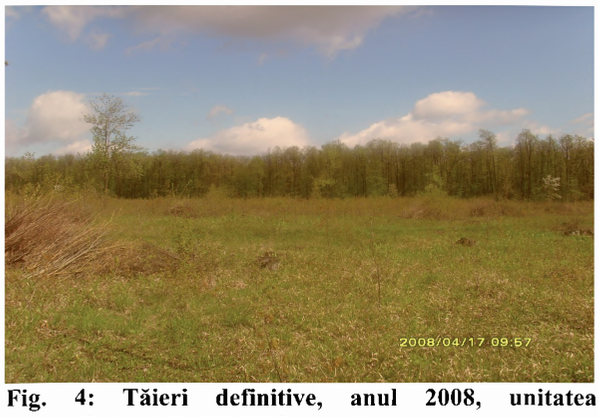

Fig. 4: Tăieri definitive, anul 2008, unitatea amenajistică 14J, UP III Străşeni

La stabilirea semințișului instalat se ia în considerare numai cel viabil, compus din speciile şi în proporţia prevăzută de compoziția de regenerare.

Fig. 5: Nuieliș - prăjiniș de gorun cu tei şi diverse tari în 2017, unitatea amenajistică 14J, UP III Străşeni

Puieţii trebuie să fie sănătoşi, puternici, fără răni sau cicatrici, cu dimensiuni proporţionale în raport cu vârsta. Evidența semințișului se realizează în baza suprafețelor de control (Ciobanu *et al.*, 2012) cu suprafață de 4 m^2 - în cazul când acesta este des şi mic, de 10 m^2 - în cazul când acesta este de talie şi densitate mijlocie şi de 20 m^2 - în cazul când acesta este de talie înaltă şi rar.

Suprafețele de control sunt amplasate uniform pe suprafață în locurile caracteristice, în număr de nu mai puțin de cinci la hectar. Semințișul se repartizează în categoriile: mic - până la 0,5 m, mijlociu - de la 0,6 m până la 1,5 m şi de talie înaltă - peste 1,5 m. La aprecierea reuşitei regenerării tot semințișul se consideră mic, dacă exemplarele ce au înălţimea de 0,5 m constituie peste 2/3 din numărul total. Semințișul se consideră de talie înaltă, dacă exemplarele cu înălţimea de peste 1,5 m, constituie 1/3 din numărul total. În restul cazurilor, reuşita regenerării se stabileşte conform indicilor pentru semințișul mijlociu (Norme tehnice, 2012).

La evaluarea reuşitei regenerării, lăstarii de la o cioată se numără ca unul singur iar drajonii de la rădăcină se numără fiecare aparte. După desime, semințișul se împarte în: rar - până la 2 mii; desime mijlocie - 2-8 mii; des - 8-13 mii şi foarte des - peste 13 mii exemplare la 1 ha (Figura 6).

Fig. 6: Suprafață de probă (5 exemplare la metru pătrat), unitatea amenajistică 9G, UP III Străşeni

Etapa a II-a se referă la suprafețele regenerate pe cale naturală prin aplicarea tăierilor progresive, succesive, rase, regenerate prin lăstari sau drajoni, în procesul cărora este extras în totalitate vechiul arboret.

Prin suprafața regenerată pe cale naturală se înțelege suprafața pe care este prezent numărul minim de puieți la hectar (lăstari sau drajoni în cazul crângului) uniform răspândiți, care asigură realizarea

compoziției de regenerare. Reușita definitivă a regenerării naturale se consideră realizată la foioase când coroanele puieților se ating în proporție de minim 70% și la rășinoase când înălțimea puieților este de 0,6-0,8 m în condiții extreme și de 0,8-1,0 m în condiții normale (Norme tehnice, 2012).

Tabelul 1. Criteriile pentru stabilirea reușitei regenerărilor naturale**

Specia	Reușita regenerărilor naturale după numărul minim de puieți din speciile de bază și de ajutor, (mii bucăți/ha)						
	Anul regenerării			La trei ani de la regenerare			La închiderea stării de masiv (reușita definitivă)
	Foarte bună	Bună	Satisfăcătoare	Foarte bună	Bună	Satisfăcătoare	
Gorun	13	12	11	11	10	9	8
Stejar pedunculat și în amestec cu gorun	10,5	10	9	9	8	7	6
Fag cu gorun	14	13	12	12	11	10	9
Salcâm	15	14	13	13	12	10	8
Cvercinee și salcâm după tăieri în crâng	18	15	12	11	10	9	8
Frasin	14	13	12	12	11	10	9
Carpen	13	12	11	11	10	9	8
Plop alb și salcie	13	12	11	11	10	9	8

Notă: ** Anexa nr. 2 la *Normele tehnice privind recepția tehnică și controlul anual al lucrărilor de regenerare, împădurire și creșterea materialului forestier de reproducere*

Tabelul 2: Lucrări de regenerare naturală realizate în UP I Căpriana

Nr. crt.	u.a.	S [ha]	Mii puieți	Anul intervenției			Compoziția semințișului
				Repriza I	Repriza II	Definitivă	
1	19F	1,8	25,6	2012	2016	-	8ST1CA1TE
2	$20C_1$	2,0	25,0	2012	-	2015	9ST1DT
3	$20C_2$	1,2	27,5	2012	2017	-	8ST2DT
4	42O	1,1	28,1	2012	-	2014	7GO3DT
5	45F	1,8	44,5	2013	-	2016	8ST1FR1CA
6	45L	1,9	38,7	2013	-	2016	7ST3DT
7	35B	0,8	18,3	2014	-	2016	8GO1FR1CA
8	27O	0,9	21,6	2014	-	-	8ST1FR1CA
9	19F	1,9	24,3	2014	-	2017	8ST2FR
10	17P	1,7	13,1	2015	-	-	7GO3DT
11	47D	1,9	25,6	2015	-	-	8GO2FR
12	47J	0,8	18,3	2015	-	-	8GO1FR1CA
13	27O	0,8	25,8	2016	-	-	8ST1FR1CA
14	$9N_2$	1,2	27,5	2015	-	2017	9ST1DT
15	$9N_1$	1,5	28,1	2015	-	2017	9ST1DT
16	$12A_1$	1,6	7,5	2016	-	-	6GO4DT
17	$17G_2$	2,0	19,3	2016	-	-	7GO3DT
18	16E	2,1	23,1	2016	-	-	8ST1FR1TE
19	$17C_1$	1,3	17,5	2016	-	-	8GO1FR1JU
20	$12A_2$	1,8	9,3	2016	-	-	7GO3DT
21	$54B_1$	1,7	11,9	2016	-	-	7GO3DT
22	$54B_2$	1,6	11,9	2016	-	-	6GO4DT
23	$54B_3$	2,1	11,9	2016	-	-	7GO1FR2JU
24	45M	2,1	28,7	2013	-	2016	7GO3DT
25	45F	1,8	33,1	2011	-	2016	8GO1FR1JU
Total UP		39,0	-	-	-	-	-

Atât la foioase, cât și la rășinoase, la realizarea reușitei definitive a regenerării naturale, trebuie să existe numărul minim de puieți pe unitatea de suprafață.

Analizând lucrările de regenerare executate în cadrul UP I Căpriana (Tabelul 2), se constată o regenerare eficientă, deoarece reușita definitivă a fost atinsă anticipat termenului prevăzut în normele tehnice. De la declanșarea procesului de regenerare, tăierea definitivă s-a executat în al 3-lea, al 4-lea și al 5-lea an. Compoziția semințișului utilizabil poate fi considerată adecvată condițiilor staționale din care face parte suprafața inclusă în studiu. Prin conversia de la regimul crâng la codru are loc și restabilirea tipului natural fundamental de pădure. În cadrul UP I Căpriana sunt arborete în care specia principală a fost eliminată pe cale artificială, iar carpenul a devenit specia dominantă. Carpenul este la o generație înaintată din lăstari și se observă uscări anuale, în special, pe expoziții sudice. Din suprafața totală de 39,0 ha, inclusă la regenerare sub masiv în cadrul UP I Căpriana, pe 16,1 ha s-au executat tăieri definitive, 4,0 ha s-au parcurs cu repriza a II-a, iar pe 8,9 ha doar prima repriză (Tabelul 2). Reușita regenerărilor naturale sub masiv este rezultatul respectării prevederilor actelor normative în vigoare.

Tabelul 3: Lucrări de regenerare naturală realizate în UP II Scoreni

Nr. crt.	u.a.	S [ha]	Mii puieți	Anul intervenției	Compoziția semințișului
				Repriza I	
1	24D	6,8	36000	2013	6ST3TE1DT
2	14C	2,0	13700	2015	8ST1CA1TE
3	$14E_1$	1,8	5900	2016	8ST1DT1TE
4	$14E_3$	2,0	10000	2016	8ST2DT
5	$14E_4$	1,6	12500	2016	8ST1DT1TE
6	18P	1,5	12000	2016	6ST2DT2TE
7	$18T_1$	2,0	13500	2016	5ST4DT1TE
8	$18T_2$	2,0	13950	2016	5ST4DT1TE
9	22D	0,7	7800	2016	5ST3DT2TE
10	22H	0,6	6640	2016	5ST3DT2TE
11	22F	0,4	5450	2016	5ST3DT2TE
Total		21,4			

Regenerarea naturală în cadrul UP II Scoreni este promovată sub masiv. Suprafața totală parcursă cu repriza I constituie 21,4 ha (Tabelul 3). Specia principală, conform evidențelor întreprinderii, este reprezentată prin stejarul pedunculat (*Quercus robur*). Instalarea semințișului s-a produs ca urmare a fructificației abundente, care este o dată la 5-7 ani și este neuniformă pe suprafață, fiind în pâlcuri mici și izolate. Cel mai probabil, semințișul a fost inclus ca total la cvercinee și se prezintă în tabel doar ca stejar pedunculat. La descrierile parcelare, ce se vor efectua cu ocazia lucrărilor de amenajare a pădurilor, se vor evidenția speciile de cvercinee.

În cadrul UP III Strășeni suprafața parcursă cu lucrări de exploatare - regenerare sub masiv la prima repriză constituie 139,6 ha (Tabelul 4).

Tabelul 4: Lucrări de regenerare realizate în UP III Strășeni

Nr. crt.	U.A	S, ha	Mii puieți	Anul intervenției	Compoziția semințișului
				Repriza I	
1	$6D_1$	2.0	21,4	2012	4GO3CA2TE1JU
2	$6D_2$	2.0	30,8	2012	5GO2FR2TE1CA
3	$7H_1$	1.0	17,5	2012	4GO3JU2CA1TE
4	$7H_2$	1.7	21,1	2012	4GO3CA2TE1JU
5	21G	0.7	23,0	2012	8GO1JU1DT
6	$9F_1$	2.2	37,2	2013	6GO2CA1TE1JU
7	$9F_2$	2,1	31,4	2013	6GO2CA1TE1JU
8	$9F_3$	1.4	58,0	2013	6GO2CA1TE1JU
9	18I	2,2	21,7	2013	4GO3JU2CA1TE
10	$18F_3$	2.2	23,3	2013	6GO2TE1JU1CA
11	$25A_1$	2.1	26,0	2013	6GO2JU1CA1DT
12	$25A_2$	1,6	22,0	2013	6GO1JU1CA1DT
13	$2B_1$	1,9	24,0	2014	3GO1FR5CA1TE
14	$2B_2$	1,9	17,5	2014	3GO1FR5CA1TE
15	6D	2.0	52,5	2014	6GO2CA1JU1TE
16	9G	1.9	23,6	2014	6GO2TE1JU1CA
17	$9F_1$	1.9	24,2	2014	6GO2TE1JU1CA
18	$9F_2$	2,1	27,2	2014	6GO2TE1JU1CA
19	$14C_1$	1,3	11,4	2014	2GO6CA1FR1TE
20	$14C_2$	1.7	10,8	2014	2GO6CA1FR1JU
21	$14C_3$	2.0	12,2	2014	2GO6CA1FR1JU
22	15F	2,2	24,7	2014	4GO3FR2TE1CA
23	17G	2,2	7,5	2014	4GO2TE2CA2JU
24	17M	2.2	8.0	2014	3GO1ST2TE2CA2JU
25	$18F_1$	2,2	19,7	2014	4GO2JU3CA1TE
26	$18F_2$	1.7	12,5	2014	4GO2JU3CA1TE
27	$18F_3$	1,8	21,4	2014	5GO3TE1CA1JU
28	$23J_1$	1,5	28,0	2014	8GO1JU1CI
29	$23J_2$	1,6	27,0	2014	8GO1JU1CI
30	$23J_3$	2.2	27,5	2014	8GO1JU1CI
31	$23J_4$	2.2	30,0	2014	8GO1JU1CI
32	$23J_5$	2,2	23,5	2014	8GO1JU1CI
33	$23J_6$	2,2	21,7	2014	8GO1JU1CI
34	$24B_1$	2,1	38,0	2014	6GO2JU1CI1DT
35	$24B_2$	2.1	36,5	2014	6GO2JU1CI1DT
36	$25C_1$	2.0	26,5	2014	8GO1TE1DT
37	$25C_2$	2.0	27,5	2014	8GO1TE1DT
38	$27H_1$	1,5	8,0	2014	5ST2FR2JU1DT
39	$27H_2$	1,2	7,5	2014	5ST2FR2JU1DT
40	$6D_1$	2.0	42,8	2015	6GO2CA1TE1DT
41	$6D_2$	1.9	26,4	2015	5GO3CA1TE1DT
42	$23A_1$	17	24,5	2015	9GO1DT
43	$23A_2$	1,4	33,0	2015	9GO1DT
44	$23J_1$	2,0	28,5	2015	8GO1JU1DT
45	$23J_2$	2,1	20,5	2015	8GO1JU1DT
46	$23J_3$	2,0	18,5	2015	8GO1JU1DT
47	$23G_1$	1.6	13,5	2015	7GO2AR1DT
48	$23G_2$	1,7	15,7	2015	7GO2AR1DT
49	$23G_3$	2,2	11,5	2015	7GO2AR1DT
50	$23G_4$	2,1	11,0	2015	7GO2AR1DT
51	$23J_1$	1,9	12,5	2015	6GO2JU1CI1DT
52	$23J_2$	1,3	15,7	2015	6GO2JU1CI1DT
53	$23J_3$	2,2	22,8	2015	6GO2JU1CI1DT
54	$23J_4$	2,1	20,5	2016	6GO2JU1CI1DT
55	$23J_5$	1,8	9,2	2016	6GO2JU1CI1DT
56	$25A_1$	1,8	18,5	2016	8GO1CA1DT
57	$25A_2$	2,1	15,2	2016	8GO1CA1DT
58	$25A_3$	2.0	14,0	2016	8GO1CA1DT
59	$25A_4$	2,0	22,8	2016	8GO1CA1DT
60	$25A_5$	1,2	24,5	2016	8GO1CA1DT
61	25C	2,1	22,8	2016	8GO1CA1DT
62	31J	2,2	7,5	2016	4FR2GO2AR1CI1DT
63	$32F_1$	2,2	11,5	2016	6ST2FR1CI1DT
64	$32F_2$	2,2	17,5	2016	6ST2FR1CI1DT
65	$32F_3$	2,2	12,5	2016	4ST2GO2FR1CI1DT
66	$32F_4$	1,5	13,0	2016	4ST2GO2FR1CI1DT
Total		**1396**	**1438,7**	-	-

Tratamentul tăierilor progresive și al tăierilor succesive sunt practicate inclusiv în arboretele parțial derivate. Compoziția semințișului utilizabil a demonstrat că specia principală revine în condițiile proprii potențialului oferit de către stațiunile forestiere. Suprafețele mari parcurse în cadrul UP III Strășeni sunt datorate instalării semințișului utilizabil în arboretele ajunse și trecute de vârsta exploatabilității.

ÎSC Strășeni intervine periodic cu modificarea amplasării parchetelor, în funcție de fructificația la stejar și gorun, precum și în funcție de instalarea semințișului utilizabil. În urma calamităților din aprilie 2017, mai multe suprafețe sunt cu consistențe reduse, ceea ce a favorizat instalarea semințișului.

4. Concluzii și recomandări

Studiul privind lucrările de regenerare sub masiv a scos în evidență următoarele concluzii:

- Regenerarea sub masiv se execută cu reușită de peste 60%;
- Arboretele derivate parțial și total sunt parcurse cu regenerări sub masiv prin readucerea compoziției la cea corespunzătoare potențialului stațional;
- Eforturile susținute de promovare a regenerărilor naturale sub masiv în cadrul ÎSC Strășeni au avut ca rezultat extinderea suprafețelor incluse la exploatare-regenerare.

Recomandările principale sunt următoarele:

- Regenerările naturale să se producă doar la adăpostul arboretului bătrân;
- Să se adopte o evidență strictă a periodicității fructificației și a instalării semințișului utilizabil;
- Să se studieze atent morfologia ghindei ce se utilizează la însămânțările sub masiv pentru a nu permite instalarea stejarului pedunculat în stațiuni proprii gorunului și invers.

Bibliografie

Ciobanu, A., Grati, V., Talmaci, I., Chirița, Gh., Gulca, V., Boaghie, D., Grubâi, G., Gociu, D., Andreev, A., Grițenco, E., Zagarschih, O., 2012: *Norme tehnice privind folosirea, conservarea și dezvoltarea pădurilor din Republica Moldova*. Ed. Print - Caro, Chișinău, 499 p.

Palaghianu, C., 2007: *Aspecte privitoare la dinamica resurselor forestiere mondiale. Analele Universității „Ștefan cel Mare" Suceava, secția silvicultură, serie nouă - nr. 2/2007, 11 pag.*

Studiul General ÎSC Strășeni, ICAS Chișinău, 2012.

Ordinul Agenției „Moldsilva" Nr. 100 din 22.03.2016 cu privire la aplicarea tratamentelor în pădurile naturale.

Hărți amenajistice ÎSC Strășeni, 2012, elaborate de ICAS Chișinău.

Rotaru, P., *Raportul privind starea fondului forestier și rezultatele activității Agenției „Moldsilva" în perioada 2010-2015*, Chișinău, 2016.

Drd. ing. Vladislav Grati
Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice din Chișinău, Republica Moldova, 2069 str. Calea Ieșilor 69.
Universitateade Stat din Moldova, facultatea de Biologie și Pedologie, or. Chișinău, 2009 str. M. Gogâlniceanu 65A
e-mail: grativlad@yahoo.com

ing. Sergiu Chihai
Întreprinderea silvocinegetică Strășeni, Republica Moldova or. Strășeni, 3701 str Ștefan cel Mare 1.
e-mail: chihaisergiu@yahoo.com

Promoting natural regeneration in the Forestry Enterprise of Strășeni - an example to follow

Abstract.

Promotion of natural regeneration is needed in the context of climate change and the forest owners are encouraged, in the Republic of Moldova, to ensure the natural regeneration of the forest stands, but the lack of research in this direction has created an information gap. The aim of this work was to evaluate to what extent, the regeneration from seed was successful following the coppice treatment in the forest enterprise of Strășeni, Republic of Moldova. Examples of successful regeneration of the forests by natural seedling are given in the paper by analyzing the period of time between 2012 and 2016. The main result of the paper is that the natural regeneration was successful, with a share of dominant species higher that 50%.

Keywords: natural regeneration, forestry sector, forest type, silvicultural system

Promovarea regenerărilor naturale în cadrul Întreprinderii Silvocinegetice Strășeni - un exemplu de urmat

Rezumat.

Promovarea regenerărilor naturale este necesară în contextul schimbărilor climatice iar corpul academic din Republica Moldova susține eforturile silvicultorilor în asigurarea regenerării naturale a arboretelor. Scopul lucrării a constat din identificarea subparcelelor din cadrul entității silvice Strășeni în care sunt efectuate lucrări de exploatare-regenerare cu reușită. Lucrarea prezintă exemple cu privire la reușita instalării semințișului natural la adăpostul arboretului bătrân și compoziția semințișului considerat utilizabil pentru perioada de timp cuprinsă între anii 2012-2016. S-a constatat că regenerarea naturală este executată cu succes iar ponderea speciei principale este de peste 50%.

Cuvinte cheie: regenerare naturală, sector forestier, tipuri de pădure, tratament silvic

Cronică

O excursie de studii deosebită...

Elena Camelia MUŞAT

Inevitabil, timpul trece şi ajungem în acest fel să câştigăm experienţă şi cunoştinţe care ne vor ghida în viitor. Aşa s-a întâmplat şi cu studenţii aflaţi în anul IV la Facultatea de Silvicultură şi exploatări forestiere din cadrul Universităţii *Transilvania* din Braşov care, ajunşi în această etapă, au beneficiat, ca şi promoţiile anterioare, de o bine meritată excursie de studii, prin care au luat contact direct cu specialişti din domeniul forestier, cu problemele, dar şi cu bucuriile colegilor din teren.

Astfel, 26 de studenţi din cadrul programului de studii *Exploatări forestiere,* 6 studenţi din cadrul programului de studii *Cinegetică* şi 2 studenţi veniţi la facultate prin programul Erasmus, au luat parte la excursia de studii desfăşurată, în intervalul 7 - 11 mai 2018, pe raza Direcţiilor Silvice Brăila şi Tulcea.

Prima zi a excursiei, respectiv 7 mai 2018, a început în faţa cantinei din Complexul Studenţesc Memorandului, odată cu îmbarcarea în autocar şi călătoria până la Brăila. Acolo, întâmpinaţi de domnul Director ing. Vasile Dumitraşc, doamna Director Economic Elena Doina Muşat, doamna ing. Cosmina Moisei - responsabil compartiment împăduriri, domnul ing. Gheorghe Vlad - responsabil compartiment producţie şi domnul ing. Ionuţ Buţia - şeful Ocolului Silvic Lacul Sărat, am realizat o deplasare în teren, mai exact în U.P. I Lacul Sărat, unităţile amenajistice 23A şi 23L (Foto 1). În prima unitate amenajistică, studenţii au parcurs un arboret pur de stejar, cu vârsta de 47 de ani, de clasa a II-a de producţie, consistenţa 0,8 şi cu vârsta exploatabilităţii de 80 de ani. Au fost purtate discuţii cu privire la caracteristicile zonei, inclusiv condiţiile limitative, adaptabilitatea speciei, grupa funcţională a arboretului şi lucrările care s-au practicat. În unitatea amenajistică 23L, cu o compoziţie de 8 stejar brumăriu şi 2 diverse tari, au fost purtate discuţii referitoare la aplicarea tăierilor de formare a coroanei, elagajul natural şi cel artificial, modul de lucru şi perioadele în care se recomandă aplicarea acestor tăieri, precum şi probleme legate de piaţa lemnului din zonă.

Cea de-a doua zi a excursiei de studii (8 mai 2018) a început cu deplasarea la Ocolul Silvic Ianca - perimetrul Făurei, unde am fost însoţiţi de domnul ing. Cornel Costea - şeful ocolului, de domnul ing. Ovidiu Lăcătuş şi de domnul ing. Sorin Gologan. Deplasarea pe teren a vizat o suprafaţă preluată de O.S. Ianca în 2005 - 2007, aflată într-o stare avansată de degradare şi care a fost parcursă cu lucrări de împăduriri (Foto 2). Colegii din teren ne-au prezentat elemente de caracterizare a perimetrului vizitat, evidenţiind factorii limitativi din zonă care impun adoptarea unor măsuri speciale pentru a asigura reuşita plantaţiilor. În plus, au fost purtate discuţii referitoare la speciile ale căror particularităţi ecologice le fac sau nu pretabile pentru împădurirea unor astfel de terenuri degradate. Studenţii au putut vedea care sunt lucrările executate în aceste plantaţii şi impactul lor asupra dezvoltării puieţilor. Răchităriile şi procedeele specifice de realizare a împletiturilor au prezentat, de asemenea, interes pentru viitorii absolvenţi, iar colegii din producţie au fost bucuroşi să le răspundă la întrebări şi să le prezinte situaţia actuală.

A doua parte a zilei a fost rezervată vizitării Parcului Natural Balta Mică a Brăilei, o zonă umedă de interes internaţional (sit RAMSAR şi Natura 2000), aflată în administrarea Regiei Naţionale a Pădurilor - RNP Romsilva. Întrucât condiţiile meteorologice nu ne-au permis deplasarea cu ambarcaţiunile în teren, ne-am limitat la vizitarea Centrului de Informare al Parcului Natural Balta Mică a Brăilei (Foto 3), alături de noi fiind domnul Director ing. Ionel Manolache şi domnul ing. Gheorghe Vlad. Situat în lunca inundabilă a Dunării şi având o suprafaţă de 24.555 ha, parcul se caracterizează printr-o multitudine de habitate şi mozaicuri de mai multe habitate, ceea ce imprimă zonei un caracter aparte, atât ca tipuri de ecosisteme terestre şi acvatice, cât şi ca număr de specii. În urma acestei vizite, studenţii au făcut cunoştinţă, chiar dacă indirect - prin intermediul unor machete - cu cele mai răspândite ecosisteme din cadrul parcului, şi au aflat informaţii noi referitoare la managementul parcurilor naturale şi a zonelor de protecţie strictă. În plus, le-au fost detaliate proiectele care se află în derulare şi caracteristicile unui astfel de loc de muncă, care impune numeroase activităţi de monitorizare a speciilor şi habitatelor.

În cea de-a treia zi (9 mai 2018), după unele concluzii referitoare la activităţile desfăşurate în cadrul Direcţiei Silvice Brăila, a urmat deplasarea la Tulcea, unde ne-am întâlnit cu reprezentanţii direcţiei silvice, mai exact cu doamna Director ing. Paula Enescu, domnul Director Tehnic dr. ing. Costel Petcu, domnul ing. Cosmin Istudor - responsabil compartiment tehnic şi domnul tehnician Ionică Vatră.

Foto 1. ***Vizită în teren la O.S. Lacul Sărat, într-un arboret pur de stejar***

Foto 2. ***Vizită în teren la O.S. Ianca, într-o zonă degradată parcursă cu lucrări de împăduriri***

Foto 3. ***Vizitarea Centrului de Informare al Parcului Natural Balta Mică a Brăilei***

A doua parte a zilei a fost rezervată deplasării la Ocolul Silvic Ciucurova, în pădurile de șleau dobrogene, unde reprezentanții Direcției Silvice Tulcea, alături de domnul ing. Mihai Banu - șeful ocolului și domnul ing. Andrei Antonius - responsabil fond forestier, ne-au informat cu privire la specificul staţional și ne-au arătat, în concret, o lucrare de îngrijire (răritură), discuțiile vizând activitatea de punere în valoare, cu accent pe alegerea metodei și a tehnologiei de exploatare, inclusiv pe proiectarea și organizarea șantierelor de exploatare.

În mod practic, studenții au putut observa toate fazele specifice procesului de recoltare (Foto 4) și a celui de colectare, inclusiv operațiile care se desfășoară în platforma parchetului. De asemenea, au fost aduse în discuție subiecte referitoare la activitatea de sortare a lemnului pentru obținerea unei valorificări superioare, fiind prezentate sortimentele produse de D.S. Tulcea (Foto 5), precum și condițiile dimensionale și calitative care trebuie avute în vedere.

Al doilea obiectiv pe ordinea de zi a vizat tratamentul tăierilor progresive și lucrările de ajutorare a regenerărilor naturale în zona de deal a Dobrogei de Nord, colegii din producție prezentându-ne informații referitoare la modul de aplicare a acestui tratament și la complexul de lucrări care au ca scop obținerea compoziției țel de regenerare. Discuțiile din teren au continuat la cantonul silvic Secaru, într-o atmosferă mai destinsă, unde au fost abordate și subiecte legate de cheltuielile de exploatare, prețul lemnului, satisfacțiile și greutățile din domeniu.

Cea de-a patra zi (10 mai 2018) ne aduce pe brațul Sfântul Gheorghe, într-o călătorie cu vaporul la Ocolul Silvic Rusca - Incinta Silvică Carasuhat, unde avem ocazia de a vedea unele regenerări artificiale realizate în fond forestier (Foto 6) și de a discuta cu reprezentanții ocolului silvic, respectiv domnul ing. Grișa Ivanov - șeful ocolului, domnul ing. Emil Dănăilă - responsabil fond forestier și domnul ing. Viorel Armăsaru - responsabil cu regenerarea pădurilor. Deplasarea este cu atât mai deosebită cu cât îi aduce pe studenți față în față cu un alt tip de silvicultură, specifică salicaceaelor. Vizita în teren și discuțiile au vizat, în principal, înmulțirea artificială a clonelor de plop euroamerican, cu detalii, oferite cu profesionalism de colegii din producție, referitoare la regenerarea pădurilor din zonă, pornind de la lucrările specifice de pregătire a terenului și solului, ajungând la cele de plantare și, mai departe, la cele de întreținere și conducere a arboretelor. Nu au fost neglijate nici discuțiile referitoare la tăierile în scaun, la recomandările celor din cercetare cu privire la speciile/clonele potrivite caracteristicilor geomorfologice și climatice ale zonei și nici cele legate de valorificarea superioară a sortimentelor de lemn rezultate din punerea în valoare.

Foto 4. ***Vizită în teren la O.S. Ciucurova și vizualizarea unui șantier de exploatare a lemnului***

Foto 5. ***Discuții în platforma primară a șantierului de exploatare a lemnului (O.S. Ciucurova)***

Foto 6. ***Vizitarea unor regenerări artificiale în O.S. Rusca - Incinta Silvică Carasuhat***

În continuare, gazdele noastre au dorit să ne arate, unora pentru prima dată, minunile Deltei Dunării. Bineînțeles că discuțiile nu au contenit, fiind abordate atât subiecte cu specific silvic, dar au fost și desființate unele „mituri" ale deltei. În acest sens, studenții au putut observa atât vegetația forestieră care străjuiește canalele Dunării (Foto 7), cât și o serie de păsări care înfrumusețează această zonă umedă de importanță internațională. În plus, excursia cu șalupele pe Lacul Uzlina le-a făcut multora inima să tresalte de emoție la vederea nuferilor înfloriți care, asemenea silvicultorilor, după grele încercări, ies la suprafață și se arată mai frumoși ca niciodată.

Foto 7. ***Vizitarea vegetației de pe canalele Dunării***

Deși vizita noastră în deltă nu a durat decât o zi, iar excursia la Direcția Silvică Tulcea s-a încheiat în data de 11 mai 2018, după o serie de concluzii referitoare la activitățile desfășurate și o strângere de mână, pe drumul de întoarcere spre Brașov gândul ne-a zburat tot acolo, în deltă, pentru că frumusețile peisajului, liniștea zonei, luciul apei și inimile calde ale oamenilor ne-au făcut să promitem că vom reveni.

După deplasările efectuate și discuțiile interesante purtate cu gazdele noastre de la cele două direcții silvice, studenții au rămas profund impresionați de devotamentul, pasiunea și implicarea colegilor din producție și au conștientizat că silvicultura este un domeniu complex, care presupune numeroase cunoștințe interdisciplinare și care trebuie privită și abordată diferit, în funcție de specificul zonei. Acest aspect este deosebit de important mai ales în cazul celor două direcții silvice unde, pe lângă fluctuațiile mari datorate cotelor apelor Dunării (care fac imposibil accesul în anumite arborete câteva luni pe an), există și situații în care dispar unele teritorii și apar altele noi, ceea ce, pentru obținerea unor rezultate palpabile, impune o bună cunoaștere a naturii și a meseriei de inginer silvic.

În urma acestei excursii de studii, studenții au realizat că domeniul în care s-au hotărât să-și îmbogățească cunoștințele, prin studii universitare, este foarte vast și le oferă suficiente informații pentru a fi capabili să lucreze atât în administrația silvică, în domeniul protecției mediului, în cadrul administrațiilor parcurilor naturale și naționale, în domeniul cinegetic, cât și în domeniul construcțiilor forestiere. Plecând de la acest considerent, dorim să le mulțumim pentru înțelegere și implicare celor fără de care această excursie nu ar fi fost posibilă. În acest sens, mulțumim conducerii Regiei Naționale a Pădurilor Romsilva care a aprobat și a susținut această deplasare și, bineînțeles, colegilor din cadrul celor două direcții silvice vizitate.

Pe această cale mulțumim, pentru tot suportul acordat, implicarea și bunăvoința cu care ne-au întâmpinat, domnului Director Vasile Dumitraşc, doamnei Director Economic Elena Doina Muşat, domnului Angel Badiu - economist, doamnei Cosmina Moisei - responsabil compartiment împăduriri, domnului Gheorghe Vlad - responsabil compartiment producție, domnului Ionuț Buția - șeful Ocolului Silvic Lacul Sărat, domnului Cornel

Costea - şeful Ocolului Silvic Ianca, domnului Ovidiu Lăcătuş şi domnului Sorin Gologan.

De asemenea, dorim să mulţumim domnului Director Ionel Manolache, pentru toate informaţiile, deosebit de importante şi interesante, oferite cu profesionalism la Administraţia Parcului Naţional Balta Mică a Brăilei.

Pentru tot suportul, implicarea şi pasiunea cu care ne-au prezentat secretele meseriei de silvicultor în deltă, mulţumiri adresăm şi doamnei Director Paula Enescu, domnului Director Tehnic Costel Petcu, domnului Cosmin Istudor - responsabil compartiment tehnic, domnului Mihai Banu - şeful Ocolului Silvic Ciucurova, domnului Andrei Antonius - responsabil fond forestier, domnului Grişa Ivanov - şeful Ocolului Silvic Rusca, domnului Emil Dănăilă - responsabil fond forestier şi domnului Viorel Armăsaru - responsabil regenerarea pădurilor.

Pe lângă această echipă, la pregătirea vizitelor în teren a participat şi restul personalului tehnic de specialitate din cadrul celor patru ocoale silvice (ingineri, tehnicieni şi pădurari), motiv pentru care dorim să le mulţumim tuturor.

Ş.L. dr. ing. Elena Camelia MUŞAT

Departamentul de Exploatări Forestiere,
Amenajarea Pădurilor şi Măsurători Terestre,
Facultatea de Silvicultură şi Exploatări Forestiere,
Universitatea *Transilvania* din Braşov

Cronică

Școala de dincolo de școală...

Edina BORBELY
Maria-Silvia IORGA
Ştefan JURAVLE
Ştefan PETREA

Viitorii absolvenți ai Facultății de Silvicultură și Exploatări Forestiere din Brașov, actuali studenți în anul IV din cadrul programului de studiu Silvicultură, au participat în perioada 7-11 mai 2018 la una dintre excursiile de studii organizate anual. Însoțiți de cadrele didactice, respectiv de prof. Dumitru-Romulus Târziu și prof. Valeriu-Norocel Nicolescu, aceștia au petrecut o săptămână descoperind realitățile din teren și problemele pe care le vor confrunta odată plecați de pe băncile facultății.

Excursia s-a derulat în peisajul forestier a două direcții silvice ale Regiei Naționale a Pădurilor - ROMSILVA, respectiv Direcția silvică Vâlcea și Direcția silvică Olt. Colegii silvicultori implicați în organizarea acestei excursii le-au oferit participanților oportunitatea de a vizita arborete excepționale și situații nemaiîntâlnite de ei în parcursul universitar.

Cunoașterea ariilor protejate și a parcurilor naționale din țară face parte din pregătirea necesară studenților silvicultori, în consecință prima oprire din excursia de studii s-a desfășurat în localitatea Brezoi, la sediul Administrației Parcului Național Cozia. Având o suprafață totală de 17.100 ha, din care 95% acoperită cu păduri, acest parc include două situri Natura 2000, aferente celor două directive europene (Habitate și Păsări) și are peste 100 mii de vizitatori anual. De asemenea, pe teritoriul parcului au fost identificate peste 3.300 ha de păduri virgine de fag care, începând cu anul 2017, fac parte din patrimoniul UNESCO.

Caracteristică parcului este complexitatea piramidei trofice, care cuprinde inclusiv carnivorele mari - urs, lup și râs -, precum și un număr impresionant de specii endemice (10% din speciile de plante identificate în parc). Obiectivele de management sunt corelate cu aceste situații și presupun conservarea biodiversității și a mediului fizic, promovarea turismului (în parc există 13 trasee tematice cu 100 de locuri de picnic) și organizarea activităților de recreere, educație și conștientizare.

La finalul vizitei, directorul parcului național Cozia, domnul inginer P. Prundurel, le-a împărtășit studenților un principiu care să-i ghideze în viitorul parcurs profesional: *„Educația este răspunsul la toate"*.

Foto 1. Finalul vizitei la sediul Administrației Parcului Național Cozia (foto V.N. Nicolescu)

Foto 2. Cultură de specii ornamentale (foto V.N. Nicolescu)

Una dintre pepinierele vizitate în cursul săptămânii a fost Pepiniera Ionești din județul Vâlcea, care produce anual peste 1 milion de puieți forestieri și ornamentali, predominant foioase: salcâm, stejar, gorun, frasin, paltin de munte, cireș. Dintre rășinoase, regăsim molidul, bradul și laricele.

În județul Vâlcea, suprafața totală ocupată de pepiniere este de 33,7 ha, dintre care 25 ha aparțin pepinierei centrale a județului, Ionești. Dintr-un total de 25 ha, 23 ha sunt destinate culturii, iar restul de 2 ha au destinație administrativă (drumuri, clădiri, depozite).

Culturile cu specii forestiere ocupă circa 65% din suprafața totală, iar restul de 35% (8 ha) sunt destinate diverselor specii ornamentale, precum molid albastru, duglas, ginkgo, tuia, arbori cu portul frumos: mesteacăn, paltin de munte, salcie creață (*Salix matsudana),* salcie pletoasă *(Salix babylonica)*, dar și arbuști din genurile *Forsythia, Deutsia, Philadelphus, Hibiscus, Ligustrum, Viburnum* și altele.

Conform doamnei șef de pepinieră, dna. Elena Petrescu, piața de desfacere se extinde la nivel național, cumpărătorii fiind atrași atât de gama largă de specii, cât și de prețurile accesibile. Totuși, principalul beneficiar este Direcția silvică Vâlcea, alături de direcțiile silvice ale județelor limitrofe. Speciile ornamentale sunt căutate atât de către primăriile comunelor și orașelor din zonă, cât și de persoanele fizice/juridice care amenajează spații verzi.

„În acest an s-au realizat plantații (1 ha de plopi euramericani - Populus x euramericana cv. I214 și 1,5 ha de salcâm), butășiri (0,4 ha de platan - Platanus x hybrida), și repicaje (0,7 ha de tei, majoritatea Tilia platyphyllos)", afirmă doamna E. Petrescu.

Procesul de învățare a continuat la Ocolul silvic Râmnicu Vâlcea, unde studenților le-a fost prezentat modul de aplicare al tăierilor progresive în două arborete de fag și gorun. Ochiurile create accidental ca efect al doborâturilor de vânt au facilitat instalarea semințișului, intervenindu-se în consecință, prin lărgirea lor, pentru a avantaja regenerarea speciilor de interes economic (gorun, fag). Aceste intervenții sunt necesare pentru a diminua problemele cauzate de fructificația rară a gorunului. Datorită realităților din teren, s-a concluzionat că volumul recoltat pe tăiere/deceniu la nivel de arboret nu poate și nici nu trebuie să egaleze în mod obligatoriu volumul propus prin amenajament, cuantumul acestuia fiind influențat de condițiile de regenerare și arboret.

Foto 3. Cultură de plante-mamă de plop euramerican, clona I214 (foto V.N. Nicolescu)

Foto 4. Aspectul semințișului și tineretului după aplicarea unei tăieri progresive (foto V.N. Nicolescu)

Coborând pe malul vestic al Oltului, următorul obiectiv vizitat de studenți a fost Ocolul silvic Băbeni, parte a Direcției silvice Vâlcea. La nivelul ocolului, după anul 1991, aproximativ 30% din suprafața pădurii administrate de către ROMSILVA a fost diminuată prin aplicarea legilor fondului funciar. Elemente definitorii pentru Ocolul silvic Băbeni, surprinse în timpul excursiei de studiu, sunt:

- suprafața totală de fond forestier administrată: 15.409,9 ha;
- proporția pădurilor de stat: 57,8%;
- principale specii forestiere (după suprafață): fag (3.490 ha), cvercinee (3.437 ha), diverse tari (1.371 ha), rășinoase (227 ha) și diverse moi (132 ha);
- volum mediu la hectar: 236 m^3/ha;
- creștere medie anuală: 5,5 m^3/ha;
- densitatea rețelei de drumuri: 9.1m/ha.

Obiectivul principal al vizitei l-a reprezentat un stejăret de luncă de 180 de ani de productivitate superioară, cu suprafața de 34,4 ha, în u.a. 22A, U.P. I Modoia, care a fost parcurs anterior cu tăieri progresive de racordare pe suprafața de 28,4 ha, executate în cadrul a 4 intervenții.

Foto 5. Exemplar de stejar de mari dimensiuni și regenerare naturală din aceeași specie (foto V.N. Nicolescu)

În arboretul bătrân, rămas în picioare pe suprafața de 6 ha, s-a efectuat o lucrare de punere în valoare a produselor principale pentru anul 2018, prin tăierea de racordare. Deoarece arborii din specia principală (stejar) au avut dimensiuni foarte mari (diametrul mediu 78 cm), prețul mediu al materialului lemnos scos la licitație a atins 783 lei/m^3. În vederea punerii în valoare a masei lemnoase s-a avut în vedere aplicarea plăcuțelor cu număr de inventariere cu ajutorul ciocanului SIGNUMAT.

Foto 6. Arbore de stejar inventariat cu ajutorul plăcuțelor (foto V.N. Nicolescu)

De asemenea, în arboret s-au aplicat și lucrări de ajutorare a regenerării naturale și de îngrijire și conducere. Aceste intervenții au constat în lucrări pentru favorizarea instalării regenerării naturale, degajări în mai multe etape și pe suprafețe diferite, cât și lucrări de completare a regenerării naturale pe suprafața de 0,5 ha, cu compoziția 10 FR.

O parte interesantă, de ordin cultural, a fost vizitarea patriei așa numitei *ceramici de Horezu*, unde studenții au putut lua parte la orânduiala necesară confecționării manuale a vaselor. Cunoștințele, tehnica și arta fabricării acestei ceramici sunt elemente simbolice pentru identitatea comunității din Horezu, potrivit UNESCO, fiind de altfel un meșteșug tradițional unic, practicat atât de bărbați, cât și de femei.

Foto 7. Inițierea studenților în arta olăritului (foto V. Tomșa)

Pentru decorarea obiectelor, practicată în special de femei, se folosesc tehnici și instrumente specifice cu care sunt desenate modele tradiționale. Ceramica horezeană este de o unicitate de neegalat, caracterizată prin simbolurile specifice inspirate din flora și fauna din împrejurimi: cocoșul de Hurez, bradul, șarpele, ghioceii, frunza, Soarele, steaua, spicul, spirala dublă, pomul vieții sau coada de păun, cât și prin culorile vii ce variază de la maro închis, roșu, verde și albastru până la celebrul ivoriu de Horezu.

Foto 8. Vase din ceramică de Horezu cu diferite modele tipice zonei (foto V.N. Nicolescu)

În apropierea localității Horezu se află cea mai de seamă ctitorie a domnitorului martir Constantin Brâncoveanu (1688-1714), Mânăstirea Hurezi, monument istoric și de artă, ce reprezintă o sinteză a artei românești din acel timp. A fost construită între anii 1690 și 1693 într-un colț pitoresc sub munții Căpățânii, unde singurătatea și liniștea sunt tulburate doar de strigătul huhurezilor, păsări care au dat și denumirea locului.

După însemnările lui Nicolae Iorga în lucrarea sa „Bizanț după Bizanț", mănăstirea se prezintă cu formele ei renascentiste drept *„(...) continuatoare a civilizației romane, ai cărei moștenitori în Europa de Răsărit sunt românii"*, fiind o remarcabilă operă a artei brâncovenești, care se distinge prin originalitate, măiestria liniilor, cât și prin culorile specifice.

În cadrul Direcției silvice Olt, unul dintre obiectivele interesante vizitate în cadrul excursiei de studiu a fost perimetrul de ameliorare Ianca aflat în administrarea Ocolului silvic Corabia, unde studenții au putut admira o veritabilă plantație instalată în vederea ameliorării și fixării solurilor pe terenuri aluvionare, degradate. După primirea spre administrare a 1.600 de ha terenuri inapte de culturi agricole, RNP le-a transformat în perimetre de ameliorare, iar la instalarea culturilor au fost folosite specii precum: cenușer, dud, glădiță și salcâm. Anterior plantării, s-au realizat lucrări de pregătire a terenului și a solului, constând în cosire, arare și discuire. Schema de plantare folosită a fost de 2,25 × 1,0 m, rezultând 4.500 de puieți la ha.

Cea de-a doua pepinieră vizitată în cadrul excursiei de studiu, de data aceasta în cadrul D.S. Olt, a fost Pepiniera Ianca, dar care spre deosebire de Pepiniera Ionești, produce doar puieți de interes forestier. Pe cele 9 ha utilizate în prezent, din totalul de 15 ha, sunt cultivate numeroase specii de foioase, de la stejar pedunculat, stejar brumăriu și stejar pufos, cer, salcie albă, plopi indigeni și euramericani, salcâm, glădiță, vișin turcesc, la corcoduș, lemn câinesc și altele.

Foto 9. Mănăstirea Hurezi - vedere laterală (foto V.N. Nicolescu)

Foto 10. Cultură de cenușer și dud instalată pe soluri aluvionare (foto V.N. Nicolescu)

Direcția silvică Olt are în administrare 45.000 ha de pădure, dintre care 31.000 ha sunt păduri proprietate publică a statului și 14.000 ha proprietate privată, pentru acestea din urmă fiind asigurate servicii silvice prin ocoalele din subordine. Predomină speciile de cvercinee (60%), iar salcâmul alături de grupa plopilor și sălciilor, participă cu 30%, după cum urmează: salcâm - 15%, plopi și sălcii - restul de 15%. Rolul de proporție complementară este jucat de alte specii de foioase (diverse moi și diverse tari), care împreună întrunesc 10%.

Conform încadrării în unități de relief a fondului, domină formele cu energie de relief mică și cu pondere redusă a versanților, din a căror îmbinare în diverse proporții au rezultat câmpii (45% din suprafața fondului) și lunci (15%). Un procent mai mic (40%), dar deloc mai puțin important de păduri, se regăsește în zona de dealuri joase, la altitudini de până la 300(500) m, fapt întărit de corelațiile biopedoclimatice firești, pădurile din această zonă fiind încadrate în etajul stejarului (cu cer, gârniță și gorun, dar și alte specii de foioase, specifice șleaurilor).

Foto 11. ***Cultură de cer în pepiniera Ianca (foto V.N. Nicolescu)***

Posibilitatea pentru această direcție silvică este de 114.000 m^3, din care se exploatează anual 97.000 m^3. Din masa exploatată, din punct de vedere al speciilor, ponderea cea mai mare (45%) o au plopii și sălciile. 39.000 m^3 sunt prelucrați în regie proprie, mai ales în atelierele proprii de debitare a plopului. În cadrul Direcției silvice Olt au fost vizitate trei din cele șase ocoale din subordine: Slatina, Corabia și Caracal.

În cadrul Ocolului silvic Slatina, alcătuit din patru districte (ce coincid cu unitățile de producție) și 22 de cantoane, cea mai comună specie de cvercinee este gârnița, cu o pondere de 53% din volumul masei lemnoase pe picior. Cu o posibilitate de 10.400 m^3 și un excedent de arborete din clasa a 7-a de vârstă, s-a recurs la extragerea unui volum de 11.000 m^3, din care 7.000 m^3 sunt valorificați în urma recoltării produselor principale, prin aplicarea tăierilor progresive.

Studenții au avut ca punct de itinerariu pădurea Seaca-Optășani, inițial rezervație de semințe, care după îndeplinirea scopului pentru care a fost creată, prin legea 5/2000 a fost transformată în rezervație naturală de arborete de gârniță. De ce arborete de gârniță? Datorită solurilor care constituie suportul și substratul nutritiv al arboretelor din această zonă, fiind soluri vertice, sau subtipuri vertice, compacte, cu argilă, grele și care, în urma proceselor de contracție-gonflare, determină ruperea perișorilor radicelari, sunt un factor ce limitează paleta de specii capabile să vegeteze în această zonă, singura specie ce rezistă pe argile montmorillonitice rămânând gârnița.

Foto 12. Rezervația Academiei Române Seaca-Optășani (foto V.N. Nicolescu)

Aceste arborete au fost afectate de fenomenul de uscare în deceniul 1990-2000, fapt ce a impus executarea tăierilor de regenerare. Cele rămase pe picior au 163 de ani, media fiind de 84 de ani. Datorită faptului că arboretele au ajuns la ultimul stadiu, este necesar să se aplice tăieri definitive/de racordare, însă nu după vârstă ci, după cum a fost menționat anterior, datorită uscării arborilor să fie adoptată exploatabilitatea după stare. Aceste lucrări sunt posibile, mai puțin în nucleul rezervației unde nu sunt aplicabile lucrări silvice, datorită faptului că protecția speciei *Cerambix cerdo* s-a dovedit prioritară în fața protejării arealului gârniței.

A urmat apoi vizita în unitatea amenajistică 56A, unde a putut fi observată, comparativ, starea arboretelor înainte și după aplicarea unor lucrări de îngrijire și conducere (curățiri și rărituri combinate). S-a constatat necesitatea aplicării lucrărilor cu efecte resimțite în plafonul superior, pentru a reduce concurența în coronament și a favoriza creșterea în diametru, cunoscut fiind faptul că între diametrul coroanei și diametrul de bază există o corelație liniară. De asemenea, a putut fi observată modalitatea de alegere a arborilor de viitor, fiind rezultanta satisfacerii condițiilor privitoare la vigoarea, calitatea și spațierea arborilor, precum și a intensității răriturii în funcție de suprafața de bază a arboretului, de numărul de arbori și de volumul acestora.

În cadrul Ocolului silvic Caracal, mai exact la Vlădila, obiectivul a fost de a analiza o regenerare artificială, constituită în scopul substituirii unui arboret lânced de salcâm plantat în anul 1950. Factorul limitativ pentru arboretul de salcâm a fost solul, mai exact proprietățile fizice ale acestuia, lucru ce a condus la realizarea unor arborete de productivitate inferioară, până la mijlocie. Astfel, în anul 2008, pe suprafața u.a. 45 s-a realizat o regenerare artificială cu stejar brumăriu (50%), păr (20%), tei cu frunză mare (20%), precum și cu alte specii foioase (DT, 10%). Schema de plantare a fost 2,0 × 0,75 m, iar lucrările executate până la închiderea masivului în 2015, au fost de completare a regenerării artificiale, urmând să se aplice curățiri în anul 2020. În prezent, u.a. 45 este parte din Situl Natura 2000 constituit pentru stejarul brumăriu.

Foto 13. ***Plantație de stejar brumăriu și păr pădureț (foto V.N. Nicolescu)***

Deși obiectivul principal al pădurilor gospodărite de RNP-Romsilva în județul Olt este de protecție, nu trebuie neglijat nici aspectul economic al valorificării masei lemnoase rezultate în urma aplicării tăierilor de regenerare și nu numai. Acest lucru, precum și încercarea de a ajuta studenții să-și formeze o perspectivă realistă, obiectivă și imparțială asupra activităților desfășurate în producție, au condus la vizitarea depozitului de material lemnos din cadrul Ocolului silvic Caracal.

Foto 14. ***Material lemnos de calitate superioară pregătit pentru licitație (foto V.N. Nicolescu)***

Foto 15. ***Ruine din castrul roman de la Sucidava (foto Ș. Juravle)***

În depozit a putut fi observat modul de organizare și sortare a materialului lemnos pregătit pentru licitația ce urma să se desfășoare în săptămâna următoare vizitei studenților. Pentru aceasta a fost pregătit un volum de 2200 m^3 de material lemnos de calitate superioară, din speciile stejar pedunculat și frasin, triat în funcție de sortimentul ce urmează a se obține: cherestea sau furnir. Vorbind de material lemnos de calitate superioară, se subînțelege că și prețurile de pornire în licitație erau ridicate, ajungând la 450-500 de euro/m^3.

Pentru diversitate, dar mai ales spre „a trezi în cuget și-n simțiri" sentimentul continuității influențelor romane în conștiință, limbă, cultură și istorie, pașii profesorilor și ai studenților au fost purtați la ruinele castrului roman de la Sucidava.

Construit în timpul împăratului Aurelian între anii 270 și 275, castrul a fost un important centru economic și militar al Sucidavei. A fost distrus apoi în timpul năvălirilor hunilor din 442-447, a fost rezidit de către împăratul Iustinian între 527 și 533, urmând să fie distrus din nou în timpul invaziilor avaro-slave din 601-602.

Mulțumiri

Profităm de această oportunitate pentru a face auzite vocile studenților și mulțumim conducerii Regiei Naționale a Pădurilor - RNP ROMSILVA, în persoana domnului director general, ing. Ciprian Pahonțu, conducerii Direcției silvice Vâlcea - domnului director ing. Gheorghe Mihăilescu și domnului director tehnic ing. Daniel Rădulescu, precum și domnului director ing. Cătălin Matei, de la conducerea Direcției silvice Olt. Asigurăm de întreaga noastră considerație și mulțumim, de asemenea, tuturor colegilor șefi de ocoale, ingineri, tehnicieni, pădurari din cele două direcții silvice, pentru contribuțiile aduse la buna organizare și desfășurare a excursiei de studii.

În final, adresăm sincere mulțumiri cadrelor didactice, prof. V.N. Nicolescu și prof. D.R. Târziu, fără de care această experiență nu ar fi fost posibilă.

Edina Borbely, Maria-Silvia Iorga, Ștefan Juravle și Ștefan Petrea

Facultatea de Silvicultură și Exploatări Forestiere, Universitatea *Transilvania* din Brașov

Necrolog

Profesorul Constantin Costea, membru de onoare al ASAS

Ioan CLINCIU

Constantin Costea
1924-2018

În data de 12 iunie 2018 ne-a părăsit, trecând la cele veşnice, distinsul profesor universitar Constantin Costea, membru de onoare al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice, unul dintre dascălii de prestigiu ai Universităţii Transilvania din Braşov, ai întregii şcoli silvice româneşti.

Este greu de cuprins în cuvinte regretele de care suntem încercaţi în urma acestei dispariţii, chiar dacă noi, oamenii, stând mereu în faţa timpului, trebuie să ne împăcăm cu trecerea anilor, cu înaintarea în vârstă şi, desigur, cu trecerea în eternitate.

Ca un fel de premoniţie, cu nici o săptămână în urmă, numele distinsului profesor Constantin Costea era rostit, cu multă recunoştinţă şi venerație, într-unul din marile amfiteatre ale Facultăţii de Silvicultură şi Exploatări Forestiere. În prezenţa rectorului Universităţii *Transilvania* din Braşov, prof. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan, şi a decanului de astăzi al facultăţii, prof. dr. ing. Alexandru Lucian Curtu, absolvenţii promoţiei 1968, întruniţi la Braşov pentru întâlnirea colegială semicentenară, îşi făceau cunoscută bucuria pentru faptul că decanul din vremea aceea, nimeni altul decât profesorul Constantin Costea, face parte din grupul profesorilor înzestraţi cu ştiinţa învingerii timpului, transmiţându-i acestuia sincere urări de sănătate în preajma celei de a 94-a aniversări a zilei de naştere.

Iată însă că relativitatea timpului, iată că inerentele inconveniente aduse de scurgerea anilor, şi-au spus cuvântul! Vestea tristă a dispariţiei din viaţă ne-a luat oarecum prin surprindere, în ziua de 14 iunie 2018 având loc ceremonialul de înmormântare.

Parcursul existenţial şi profesional al celui trecut în nefiinţă poate fi fixat în memoria timpului, după cum urmează.

Profesorul Constantin Costea s-a născut la data de 11 iulie 1924, în comuna Măldăieni din judeţul Teleorman, un judeţ deficitar în privinţa gradului de împădurire. Poate şi astfel ne putem explica orientarea profesională de mai târziu a tânărului de atunci Constantin Costea, pe care, conform documentelor, îl găsim urmând, între 1945 şi 1949, cursurile Facultăţii de Silvicultură a Politehnicii din Bucureşti. După absolvirea facultăţii, timp de un an activează în producţie, ca şef de secţie la Centrul de amenajarea pădurilor de la Borsec - judeţul Harghita.

În anul 1950 este încadrat asistent universitar la Catedra de amenajament şi dendrometrie, al cărei titular era atunci distinsul profesor Nicolae Rucăreanu. Între 1953 şi 1956 efectuează stagiul de doctorat cu frecvenţă. Este promovat şef de lucrări în anul 1956 şi obţine titlul de doctor în anul 1957, fiind primul dintre doctorii în ştiinţe silvice îndrumaţi de profesorul universitar emerit Emil G. Negulescu; totodată, este şi primul inginer silvic care a devenit doctor după reforma învăţământului din 1948.

Devenit conducător de doctorat în anul 1968, a îndrumat de-a lungul timpului un număr impresionant de doctoranzi: 52 (!); dintre aceştia, 27 au reuşit să finalizeze teza de doctorat. Anul 1969 îi aduce atestarea ca profesor la disciplinele care, de altfel, l-au făcut cunoscut în lumea universitară: Economie forestieră şi Organizarea şi conducerea întreprinderilor forestiere.

Timp de 10 ani (1962-1972), îndeplineşte funcţia de decan al Facultăţii de Silvicultură şi Exploatări Forestiere, funcţie pe care a exercitat-o în paralel cu aceea de şef al Catedrei de economia, organizarea şi planificarea întreprinderilor din cadrul fostului Institut Politehnic din Braşov.

În virtutea poziţiilor manageriale deţinute, a militat în permanenţă pentru afirmarea facultăţii ca for ştiinţific competent, pentru legarea cât mai

strânsă a învățământului superior de producție, de realitățile sectorului forestier.

O perioadă de 15 ani a activat ca membru cooptat al Secției de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice, după care, în anul 1997, a fost ales membru de onoare al acestui for. Aici, în cadrul dezbaterilor organizate de către Secția de silvicultură, profesorul Constantin Costea s-a manifestat în mod activ, având aproape întotdeauna un cuvânt avizat de exprimat și, de cele mai multe ori, soluții concrete de oferit.

Din anul 1991, după pensionare, a continuat colaborarea cu facultatea ca profesor consultant și conducător de doctorat la Catedra de amenajarea pădurilor și măsurători terestre.

În paralel cu îndelungata activitate didactică, a desfășurat o fructuoasă activitate de cercetare și publicistică, concretizată prin cele aproape 150 de lucrări științifice, un număr de 6 manuale și mai multe cursuri universitare, toate însumând peste 4500 de pagini. Nu puține dintre lucrările elaborate și publicate au reușit să îmbogățească știința silvică românească, impunându-se ca lucrări de referință pe plan național.

Personalitatea profesorului Constantin Costea nu se definește doar prin valoarea și dimensiunile operei pe care a săvârșit-o, ci și prin contribuția pe care a adus-o la afirmarea și consolidarea învățământului superior silvic din România; ea se definește și prin harul cu care și-a onorat vocația sa cea mai relevantă - aceea de dascăl.

Ne-a părăsit pentru totdeauna un om care a iubit cu adevărat școala, care a onorat cu prisosință profesiunea de dascăl. Nu mai puțin de 54 de promoții de absolvenți ai Facultății de Silvicultură de la Brașov au beneficiat de vocația recunoscută a profesorului Constantin Costea, aceea de a fi fost un foarte iscusit formator și șlefuitor de caractere. Întotdeauna a preferat tribuna catedrei, locul de unde și-a îndreptat privire sa blândă către studenții din amfiteatru, către auditoriul din sală. Cu o mare experiență a vorbirii în public și cu vocea sa inconfundabilă, se distanța și se apropia de subiectul tratat cu multă degajare, alegându-și cu multă grijă atât cuvintele cât și argumentele.

L-am apreciat deopotrivă pentru stilul colocvial în care își susținea prelegerile, pentru ineditul intervențiilor și substanța pledoariilor la cele mai diferite evenimente universitare ori academice. L-am remarcat și pentru echilibrul atitudinilor, ca și pentru faptul că a știut să se modeleze în permanență și să trăiască în pas cu fiecare generație. Într-un cuvânt, am identificat în persoana celui care aspiră la nemurire un prestigiu câștigat prin muncă, prin dăruire, prin eforturi perseverente de a duce la bun sfârșit planurile de viață și de profesiune.

Prin stingerea din viață a profesorului Constantin Costea, Universitatea *Transilvania* din Brașov, Facultatea de profil din cadrul acestei universități, întregul învățământ superior silvic românesc, comunitatea academică din silvicultură, întreaga comunitate a forestierilor din România, suferă o pierdere grea și ireparabilă. Ea nu va putea fi atenuată decât de faptul că drumul său către eternitate va fi un drum presărat cu florile și cu însemnele adânci ale prețuirii și recunoștinței noastre.

Prin faptele sale, prin tot ceea ce a reprezentat de-a lungul timpului, profesorul Constantin Costea va rămâne viu în inimile celor ce l-au cunoscut, stimat și iubit, iar prin opera pe care a săvârșit-o se va păstra în conștiința noastră și a generațiilor viitoare.

Prof. univ. dr. ing. Ioan Clinciu,

Membru titular al
Academiei de Științe Agricole și Silvice

Necrolog

Dr. ing. Barbu Gheorghe își ia rămas bun în Dârstele Brașovului!

Marius Cătălin BARBU

Gheorghe Barbu
1934-2018

M-am născut la Noua, în ziua de 20 aprilie 1934, într-o familie de buni români din Dârstele Brașovului. Tatăl meu, Gheorghe Barbu, a urmat Școala de Comerț Germană din Brașov și a fost funcționar comercial la firma en-gros Hessheimer din Piața Sfatului, după care s-a asociat cu sora lui, Maria Voina și au continuat cu o afacere de familie în domeniul comerțului alimentar, până în anul 1948. Mama mea, Maria Barbu, a absolvit Școala Normală de Fete din Brașov și a profesat ca educatoare în cartierele Dârste și Noua. Am copilărit în Noua, Sinaia Brașovului de altădată, reședința atât a oamenilor prosperi din Brașov, majoritatea de origine germană, dar și a unei părți a protipendadei interbelice bucureștene.

Această perioadă lipsită de griji nu durat mult timp, din cauza izbucnirii războiului și a celor ce au urmat. Școala primară de la Dârste a fost întunecată de concentrările tatălui, unchilor și verilor pe fronturile de răsărit și apus, dar și de bombardamentele repetate ale aliaților. După pierderea neașteptată a tatălui, elev de primară fiind, am fost martor la venirea și retragerea trupelor germane și mai ales șocat de „*eliberatorii*" ruși.

În formarea mea, pe lângă școală, au contribuit și rudele apropiate, printre care mulți intelectuali (Bârsan, Moarcas, Olteanu), instruiți în perioada interbelică. Aceștia mi-au condus pașii spre Liceul „Andrei Șaguna", al cărui elev am fost timp de 7 ani, până în anul 1952. Dascălii acestei școli de tradiție națională, de o erudiție remarcabilă, ne-au învățat și apoi ne-au modelat, oferindu-ne o pregătire și o cultură temeinică, ce ne-au adus un avantaj major toata viața.

După absolvirea liceului am continuat tradiția familiei și am urmat cursurile Facultății de Silvicultură din Brașov, devenind astfel al 4-lea inginer silvic din familie, primul fiind ing. Ion Moarcas - Director General la Uzinele Domeniului Reșița, al doilea ing. Constantin Moarcas - Inspector general silvic și al 3-lea ing. Miron Ciungara - Șef Ocol Silvic Bran-Zărnești. În anul 1957 am absolvit în cea mai numeroasă și valoroasă promoție a acestei facultăți, cu peste 300 de absolvenți, care au contribuit decisiv la refacerea și conservarea patrimoniului forestier și au pus bazele industriei moderne de exploatare și prelucrare a lemnului.

Am început stagiatura la Ocolul Silvic Pârscov (jud. Buzău) și am continuat la Ocolul Silvic Rupea (jud. Brașov), iar cunoștințele pe care le-am dobândit în această perioadă m-au îndreptat spre un domeniu de activitate, pe care am avut șansa să-l mențin până la pensionare: exploatarea și prelucrarea lemnului de rășinoase și foioase, inclusiv produse semifinite.

La numai trei ani de la terminarea facultății am fost promovat ca inginer șef la Homorod, în cadrul nou-înființatelor întreprinderi forestiere (IF-uri). Tot în această perioadă am cunoscut-o, la Rupea, pe cea care mi-a devenit soție și parteneră de viață, alături de care am fost aproape șase decenii, Ana Maria, fosta Cornea, din familia avocatului acestui orășel, cu un farmec aparte în acele timpuri, marcat de prezenta comunității săsești. La Rupea s-a născut și fiul nostru, Marius Cătălin, care și el la rândul lui a dus mai departe tradiția familiei, îmbrățișând domeniul tehnologiei prelucrării lemnului.

Exploatarea și industrializarea lemnului la sfârșitul anilor ´60 a fost reorganizată în unități specializate (UEIL-uri), care dispuneau atât de parcul tehnic necesar operațiilor de exploatare și transport, dar și de linii tehnologice pentru prelucrarea primară, care erau subordonate Combinatelor de Prelucrarea Lemnului (CPL), nou înființate, în aproape toate județele, cu tehnologii occidentale de ultima oră. În 1969 am avut șansa să devin inginer șef la unitatea de specialitate (UEIL) din Brașov, din cadrul CPL, iar în 1972 am revenit în orașul natal, împreună cu tânăra mea familie și am fost numit director comercial la noile întreprinderi autonome forestiere

de exploatare şi transport (IFET Braşov), funcţie pe care am deţinut-o până în 1990.

După cerinţele vremurilor de atunci, am urmat şi cursurile Institutului de perfecţionare a cadrelor de conducere din Bucureşti, perioadă în care am cunoscut şi mai mulţi colegi din industria uşoară din ţară, dar şi pe viitorii mei conducători de doctorat. La îndemnul acestora şi sprijinit de întreaga familie, am reuşit în 1978, pe lângă profesia care îmi solicita enorm de mult timp, să duc la bun sfârşit teza de doctorat în domeniul transporturilor forestiere. Din aceasta teză de doctorat au rezultat brevete de inventator şi inovaţii pentru sisteme containerizate de transport a materialului lemnos subţire (biomasa de azi). În 1981, împreună cu îndrumătorul, dr.ing. Corneliu Rebedea şi colegul, dr.ing. Eugen Tau, am elaborat cartea de specialitate „*Sisteme moderne de transport în industria lemnului*", apărută la Editura Tehnică.

Cu toate ca originea mea era „*nesănătoasă*", cu unchi ţărăniști şi creştindemocraţi, care au fost închişi pentru convingerile lor politice, şi a averii părinţilor mei, care trebuia în permanent mascată, prin neşansa de a-l pierde pe tatăl meu la sfârşitul războiului, am fost catalogat orfan, iar vecinii din Noua şi Dârste şi cunoştinţele nu ne-au reclamat şi nu au dat indicii timp de decenii privind situaţia noastră materială. Şi acestora le voi fi mereu recunoscător.

Am avut şansa să fiu descoperit de către miniştrii şi directorii centralelor de resort şi începând cu anul 1967, prin singura modalitate de atunci - munca robnică - în mod nesperat mi s-au deschis orizonturile cu participări la delegaţii, la contractări şi achiziţionări de tehnologie în vestul Europei, Scandinavia, nordul Africii şi bazinul Mediteranei, în condiţii atât de modeste şi complicate, opuse standardului de călătorie de afaceri opulent de astăzi. Revoluţia mi-a adus, la 55 de ani, şansa profesională la care nu mai visam şi în anul 1990 am fost unul dintre ctitorii regiilor autonome (RA) în domeniul forestier. Astfel, în anul 1991, la Braşov, alături de colegi inimoşi, am pus bazele RA VESTREL, care a funcţionat alături de RA SUDREL, la Bucureşti şi RA ESTREL, la Suceava până în anul 1995. Această perioadă a reprezentat apogeul carierei mele ca volum de muncă, responsabilitate şi diversitate.

VESTREL administra IFET-urile din Ardeal, Maramureş, Crişana şi Banat, totalizând peste 5 milioane m³ buşteni de răşinoase şi foioase exploataţi şi prelucraţi şi 21.000 de persoane angajate. În 1995 RA-urile s-au desfiinţat, iar în locul lor a apărut la Braşov SC BRAFOR SA, cu peste 1 milion m³ buşteni exploataţi şi prelucraţi şi 3000 de angajaţi în judeţele Braşov, Covasna, Harghita, Mureş şi Sibiu, societate pe care am condus-o în calitate de director general până în anul 2000, când am ieşit a pensie. Viaţa mea profesională nu putea atinge acest nivel fără sacrificii impuse şi familiei mele, care m-a susţinut total. Alţi 10 ani însă, am mai activat în calitate de consultant pentru diverse firme din ţară şi străinătate. Am asistat neputincios la dezmembrarea şi distrugerea concertată a sectorului forestier. Politicul neavizat tehnic şi economic, în goana după câştiguri rapide, a început privatizarea forţată a acestor SA-uri, în special prin trecerea în faliment şi preluarea activelor de către viitorii „milionari de carton", care, fără suflet, au pus la propriu pe butuci un sector modern atât de migălos clădit şi cu resurse recunoscute cel puţin la nivel european. Pe mine astăzi nu mă miră cum grupurile preponderent de origine austriacă au acaparat în proporţie de peste 95% din producţia de cherestea de răşinoase şi împreună cu alte grupuri turce 100% producţia de PAL, MDF, OSB şi plăci din lemn masiv. Şocant rămâne pentru mine, profesionistul de acum peste un deceniu, de ce exploatarea nu a fost controlată şi susţinută de instituţii de stat. Acest fapt a condus la distrugerea iremediabilă a suprafeţelor forestiere, periclitând major mediul. Erau cunoscute la acea dată diverse modele mai blânde şi controlate de privatizare, cum ar fi cele din Scandinavia sau zona central-europeană.

Bătrâneţea mi-a dat „bineţe", târziu, după 75 de ani, cu boli cronice grave, pe care le-am suportat cu stoicism alături de familie, dar şi de suflete alese, care mi-au uşurat suferinţa sub intervenţiile permanente ale câtorva medici braşoveni, care mi-au prelungit cert şansa de viaţă.

Pe aceasta cale doresc să le mulţumesc tuturor prietenilor, colegilor, colaboratorilor şi foştilor angajaţi, cunoştinţelor alături de care m-am realizat profesional şi am scris împreună o pagină importantă din istoria sectorului forestier din România. Celor mai tineri care profesează în domeniul forestier le doresc să aibă curaj, să-şi continue drumul şi chemarea, să nu se lase umbriţi de frământările momentului şi să-şi îmbunătăţească permanent conduita profesională, păstrându-şi bunul renume pe care-l au. Aceste lucruri le-am constatat ca fiind cele mai importante în viaţă şi profesie, de-a lungul celor trei perioade politice, pe care le-am traversat în cele opt decenii pe care le am la activ.

Ca şi strămoşii mei am susţinut, în vremuri grele, nenumărate lăcaşuri ale Domnului şi acum mi-a venit rândul sa mă odihnesc alături de bunici, părinţi şi celelalte rude dragi, la umbra turnului bisericii noastre din Dârste!

Cetăţuia Braşovului, 31 mai 2018

Prof. univ. dr. ing. habil. dr. Marius Cătălin Barbu